VPA2300MB

POWER AMPLIFIER 'QUBIC 2300' – 2 x 300W RMS (19")
VERMOGENVERSTERKER 'QUBIC 2300' – 2 x 300W RMS (19")
AMPLIFICATEUR DE PUISSANCE 'QUBIC 2300' – 2 x 300W RMS (19")
AMPLIFICADOR DE POTENCIA 'QUBIC 2300' – 2 x 300W RMS (19")
LEISTUNGSVERSTÄRKER 'QUBIC 2300' – 2 x 300W RMS (19")



USER MANUAL
GEBRUIKERSHANDLEIDING
NOTICE D'EMPLOI
MANUAL DEL USUARIO
BEDIENUNGSANLEITUNG

VPA2300MB – POWER AMPLIFIER 'QUBIC 2300' – 2 x 300W RMS (19")

1. Introduction

To all residents of the European Union
Important environmental information about this product

This symbol on the device or the package indicates that disposal of the device after its lifecycle could harm the environment.
Do not dispose of the unit (or batteries) as unsorted municipal waste; it should be taken to a specialized company for recycling.
This device should be returned to your distributor or to a local recycling service.
Respect the local environmental rules.
If in doubt, contact your local waste disposal authorities.

Thank you for buying the **VPA2300MB** power amplifier! Please read the manual thoroughly before bringing this device into service. If the device was damaged in transit, don't install or use it and contact your dealer.

2. Safety Instructions

Be very careful during the installation: touching live wires can cause life-threatening electroshocks.

Do not touch the device during operation as the housing heats up.

Keep this device away from rain and moisture.

Unplug the mains lead before opening the housing.

- Damage caused by disregard of certain guidelines in this manual is not covered by the warranty and the dealer will not accept responsibility for any ensuing defects or problems.
- A qualified technician should install and service this device.
- Do not switch the device on immediately after it has been exposed to changes in temperature. Protect the device against damage by leaving it switched off until it has reached room temperature.
- This device falls under protection class I. It is therefore essential that the device be earthed. Have a qualified person carry out the electric connection.
- Make sure that the available voltage does not exceed the voltage stated in the specifications of this manual.
- Do not crimp the power cord and protect it against damage. Have an authorized dealer replace it if necessary.
- Disconnect the device from the mains to clean it or when it is not in use. Handle the power cord by the plug only.
- There may be a particular smell when the device is activated for the first time. This is normal and any smell will gradually disappear.
- Note that damage caused by user modifications to the device is not covered by the warranty.
- Keep the device away from children and unauthorized users.

3. Safety Labels

Please respect the prescriptions on the safety labels!

Read the manual attentively before bringing the device into service. Only qualified personnel should use this device.

Have a qualified technician service the device and connect it to the mains. Beware of the high voltage at the screw connection. Turn off the amplifier before connecting the device.

Loud noise hazard. Protect your ears.

4. General Guidelines

- This device is a professional audio amplifier for amplifying audio signals. This product is allowed to be operated with an alternating current of 230VAC / 50Hz and was designed for indoor use only.
- This device is designed for mobile use and permanent transportation.
- Important remark: the operation of an amplification system in public or industrial areas is subject to specific safety instructions. Contact the proper authorities for more information.
- Do not shake the device. Avoid brute force when installing or operating the device.
- Choose an installation spot where the device will not be exposed to extreme heat, moisture or dust. Don't leave cables lying around. They only endanger your own safety and that of others.
- Only use the device in an ambient temperature of -5°C to +45°C. Keep away from direct insulation and heaters.
- The relative humidity must not exceed 50%.
- Always disconnect the device from the mains during thunderstorms as over-voltage could destroy the device.
- Familiarize yourself with the functions of the device before actually using it. Do not allow operation by unqualified people. Any damage that may occur will most probably be due to unprofessional use of the device.
- Never use solvents or aggressive detergents in order to clean the device. Use a soft and damp cloth.
- Please use the original packaging if the device has to be transported.
- Removing the serial bar code from the device will void the warranty.
- All modifications of the device are forbidden for safety reasons.
- Operate the device in the way described in this manual and only use the device for its intended purpose. All other uses may lead to short circuits, burns, electroshocks, hearing loss, etc. The warranty automatically becomes void in case of improper use.
- The figures in this manual describe the **VPA2300MB**. Other models and their features are comparable with the **VPA2300MB**.

5. Legal Provisions

- Operating an amplification system can produce extremely high noise levels that may cause permanent hearing loss. The legal instructions for using an amplification system vary from country to country. The user is responsible for respecting the legal provisions applicable in his country.
- Always monitor the sound pressure level when operating an amplification system in discos, concerts etc. Never exceed the permissible noise level as specified by the law.
- Hearing damage caused by high noise levels can be regarded as a physical injury and may lead to criminal prosecution.
- Please note that the organizer is responsible for respecting maximum noise levels.

6. Information on Hearing Loss

- More and more younger people suffer from hearing loss of 25dB or more, mainly caused by listening to loud music. Every person operating amplification systems should know to what sound pressure levels he is exposed to. In a discotheque, average levels of 75dB to 105dB are reached. At a rock concert, the sound pressure levels can rise from 95dB up to 115dB. Individual peaks can exceed the 130dB pain level. Such levels are typical for e.g. motor chain saws.

An Overview on the Different Noise Levels

10dB – Heartbeat
25dB – Whisper
40dB – Average home
50dB – Light traffic
60dB – Normal conversation
70dB – Vacuum cleaner
80dB – Telephone ringing
90dB – Pneumatic drill
100dB – Power mower
120dB – Boom box in car
130dB – Pain level
140dB – Jet plane 30m overhead

- It is important to know that a 3dB increase will double the sound level. The human hearing only recognizes a doubling of the sound level when the noise level is increased by 10dB. Hearing loss does not depend on the sound level but on the noise level and starts way before than the pain level.
- Many a one deceives himself by thinking that noise is something you can get accustomed to. Nothing is further form the truth!
- The reason why some people have got accustomed to a certain noise level and are no longer disturbed, is that they have already suffered hearing loss. The damage makes the hearing insensitive to the frequencies forming the loudest part of the noise. Getting accustomed to noise does not mean anything other than trying to get along with hearing loss in everyday life. Hearing loss cannot be recovered and can only be compensated with hearing aids. Subjectively, hearing loss feels like having dampened ears. This effect weakens with time but loss in hearing sensitivity is permanent.
- In order to relax your hearing sufficiently, the noise level should not exceed 70dB for 10 hours. Higher noise levels during this relaxing period can prevent relaxation and promote permanent hearing damage or hearing loss.

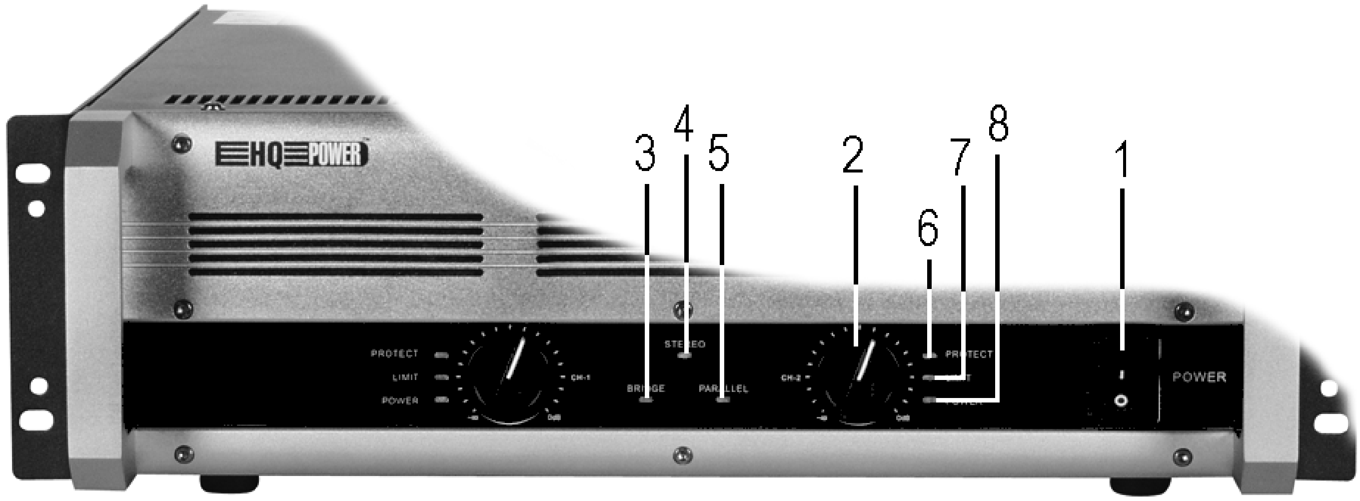
  WARNING: Protect your ears if you want to prevent hearing damage!

7. Description

Features:

- enormous power with exceptional brilliance
- ground-lift switch
- operation modes controllable via LEDs
- protection circuits
- adjustable limiter
- rugged 19" housing

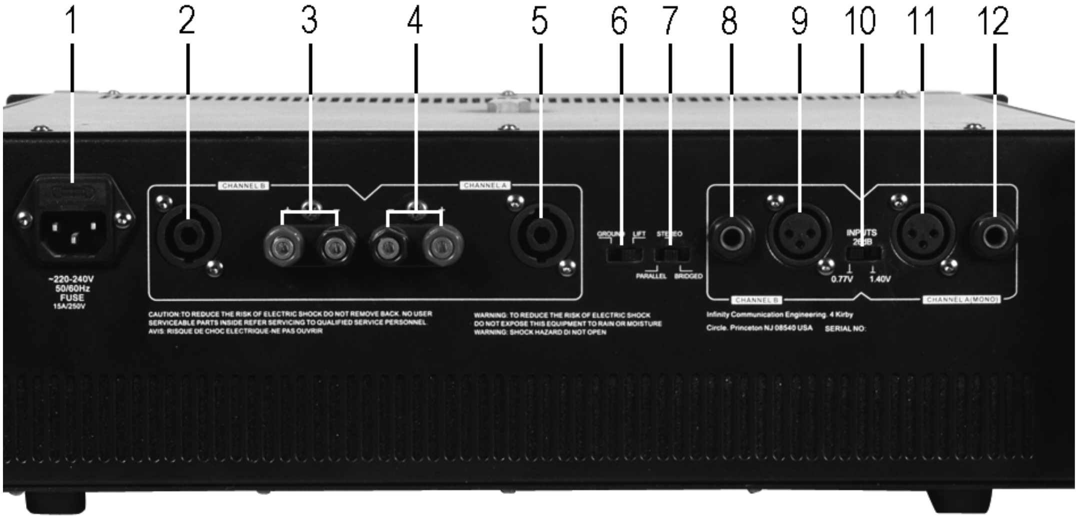
a. **Front Panel (fig. 1)**



1. **Power Switch**
   Press this button to switch the amplifier on or off.
2. **Gain Control**
   Volume adjustment.
3. **Bridge LED**
   Lights in bridge mode.
4. **Stereo LED**
   Lights in stereo mode.
5. **Parallel LED**
   Lights in parallel mode.

6. **Protect LED**
   This LED lights as soon as the unit is switched on and when no speakers have been connected. If the LED lights during operation, one of the circuits is non-active. Switch off the amplifier and check.
7. **Limit LED**
   Flashes when the output signal starts distorting.
8. **Power LED**
   Lights when the unit is switches on.

b. Back Panel (fig. 2)



1. **Power Socket with Internal Fuse**
2. **Channel B Speakon® Output Socket**
   Use this Speakon® connection in stereo mode (connection is +1+2;-1-2).
3. **Channel B Banana Type Plug**
   Red: +, black: -.
4. **Channel A Banana Type Plug**
   Red: +, black: -.
5. **Channel A Speakon® Output Socket**
   Use this Speakon® connection in stereo mode (connection is +1+2;-1-2).
6. **Ground-lift Switch**
   Set the 1M ohms switch to GROUND LOOP to ground chassis.
7. **Mode Selector**
   - STEREO: channel A in / channel A out, channel B in / channel B out.
   - BRIDGED: apply load to use overload impedance of 8 ohms.
   - PARALLEL MONO: two-channel phasing to drive only two speakers.
8. **Channel B Input Jack**
   Standard ¼” unbalanced connector for balanced or unbalanced use (tip: signal +, ring: signal -, sleeve: ground).
9. **Channel B XLR Type Input**
   Balanced XLR input connector (pin 1: ground, pin 2: positive, pin 3: cathode).
10. **Input Mains Gain**
    - 0.77V input level: full-power output.
    - Regular 26dB
    - 1.4V input level: full-power output.
11. **Channel A XLR Type Input**
    Balanced XLR input connector (pin 1: ground, pin 2: positive, pin 3: cathode).
12. **Channel A Input Jack**
    Standard ¼” unbalanced connector for balanced or unbalanced use (tip: signal +, ring: signal -, sleeve: ground).

8. Installation

Please note: When using an amplified system in public or industrial areas, a series of safety instructions has to be followed that this manual can only give a part. The operator must inform on the current safety instructions and consider.

a. Rack Installation

- This amplifier is built for 19” racks. The rack should be fitted with a cooling fan. When mounting the amplifier, make sure there is enough free space around the device for the evacuation of hot air. Continuous overheating will damage your device.
- Fix the amplifier with four screws M6.
- Be careful when mounting the amplifier. Put the heaviest device in the lower part of the rack. Note that fastening the amplifier with four screws on the front panel is not enough. Use additional metal bars to support the sides and the ground panel of the device.
- Attach the rear bracket to the ground or side bars when the device is to be transported. This keeps the amplifier from being pushed backwards.

b. Inputs

- A good cable run improves the sound quality remarkably. Input cables should be short and direct, since high frequencies will mostly be absorbed if the cables are unnecessarily long. Besides that, a longer may lead to humming and noise trouble. If long cable runs are unavoidable, you should use balanced cables.
- Professionals are recommended to connect the input cables via balanced XLR jacks.

c. Bridged Mono, Parallel Mono and Stereo Wiring

1. BRIDGED MONO
   - Turn off your amplifier.
   - Set mode switch to BRIDGED MONO.
   - Connect speaker + to the red terminal of channel A.
   - Connect speaker - to the red terminal of channel B.

2. PARALLEL MONO
   - Turn off your amplifier.
   - Set mode switch to PARALLEL MONO.
   - Connect speaker + to the red terminal of channel A and channel B.
   - Connect speaker - to the black terminal of channel A and channel B.

3. STEREO
   - Turn off your amplifier.
   - Set mode switch to STEREO mode
   - Connect speaker + to the red terminal of channel A.
   - Connect speaker - to the red terminal of channel B.

d. Outputs

- The high damping factor of your amplifier ensures a clear sound reproduction. Unnecessarily long and thin cables will influence the damping factor and thus the low frequencies in a negative way. In order to safeguard good sound quality, the damping factor should be around 50. The longer a cable, the thicker it should be.
- Connect your speaker systems via the speaker plugs or the banana / screw combination (red+, black-).

Be careful of the high voltage at the screw terminal. Switch off the amplifier before connecting the device.

e. Speaker - Socket

- Your amplifier is equipped with 4-pole, lockable speaker sockets. Turn the plug to the right to lock the connection. To unlock: pull the unlock button, turn to the left and pull the plug out of the socket.

PIN		
1 +	2 +	+
1 -	2 -	-

f. Choosing Appropriate Connection Cables

- Use sufficiently thick cables to connect the speaker system. Thin cables may heat up and cause significant power loss and loss in sound quality.
- For all speaker systems up to 400W, we recommend a cable diameter of 2.5mm^2; for all other speaker cables it's 4mm^2.
- The high damping factor of your amplifier ensures a clear sound reproduction. Unnecessarily long and thin cables will influence the damping factor and thus the low frequencies in a negative way. In order to safeguard good sound quality, the damping factor should be around 50. The longer a cable, the thicker it should be.

  Example: A damping factor of 200 is reduced to 47 (8 ohms) when using a diameter of 2.5mm^2 speaker cable of 10m in length. The power loss at 8 ohms is 1.63%, at 4 ohms it's 3.25% and at 2 ohms it's as much as 6.5%.

- The maximum cable length is 30m!

g. Installing the Speaker Cables

- Connect the cable of the first speaker system with speaker outputs CH-1 and output CH-2 of the amplifier. The signal will be transmitted to the individual speaker systems.
- Always handle the cables with care and protect them from damage in transit.
- Make sure no one can trip over the cables. Always fix them with an appropriate tape.
- Both cables should be of the same type and length.
- Do not loop the cables.
- Always install the cables far away from power cables (never alongside them).
- Never put heavy objects like speaker systems, flight cases etc. on cables.
- Always roll cables loosely round the elbow.

g. Ground Lift Switch

This switch allows the signal ground or chassis ground to be separated in case of a ground conflict. For highest safety of the equipment, it is recommended to keep the ground lift switch in the GND FLOATING position. In case of a ground conflict set the ground lift switch to GND LIFT.

h. Connection with the Mains

Have a qualified technician carry out the electric connection!

The wiring of the connection cables is as follows:

Cable	PIN	International
Brown	Live	L
Blue	Neutral	N
Yellow / green	Earth	⏚

The device must be earthed!

9. Operating Modes

Speaker Impedance
Following table shows the impedance for different speaker combinations – each speaker has an individual impedance of 8 ohms:

# of Speakers	Wiring Mode	Total Impedance
1	/	8Ω
2	parallel	4Ω
2	in line	16Ω
2	parallel	2.66Ω (only for amplifiers capable of handling 2Ω)
4	in line	24Ω
4	parallel	2Ω (only for amplifiers capable of handling 2Ω)

Stereo Operation
This is the normal operation mode of an amplifier, in which every channel gets its own signal. The most commonly used mode of amplifiers is stereo operation at 4 ohms. Make sure that the mode selector is correctly set (see "**7.b.7**").

Remark: The input impedance of the speaker system should at least be the same or even higher than the output impedance of the amplifier.

Parallel operation
In parallel operation mode the voltage remains the same but the current is doubled. Consequently, the output impedance is limited to the minimum value of one individual channel. Connect the input signal with the input of channel 1 (make sure that the amplifier is disconnected from the mains before you set the mode selector to parallel). Bridge the red pole socket of output channel 1 and output channel 2.

CAUTION! Before switching on your amplifier, please refer to the explanations under "**10. Operation**". Adjust the level with the gain control CH-1 on the front panel.

Bridged Operation
Possibility to run the amplifier in mono via one input channel. In bridged operation mode, the voltage is doubled. Consequently, the output impedance is doubled.
For stereo operation, 2 amplifiers are needed. Connect the input signal to the input CH-1 on the rear panel. Make sure that the amplifier is disconnected from the mains before you set the operation mode switch on the rear panel to bridge. Connect your speakers to the red mono bridged speaker socket.

CAUTION! Before switching on your amplifier, please refer to the explanations under "**10. Operation**". Adjust the level with the gain control CH-1 on the front panel.

10.Operation

After connecting your amplifier to the mains, turn both gain controls in an anticlockwise direction to the minimum position. The last device to be switched on is the amplifier. The POWER and PROTECT LED light up now. If not, check if the amplifier is properly connected to the mains.

After the activation delay the speakers are activated (PROTECT LED is off).

After setting the volume controls of the pre-amplifier in the minimum position, turn the gain controls of your amplifier to the midway position. If there is any humming, check the connection cables between the pre-amplifier and your amplifier (switch off components first). Now adjust the volume with gain controls CH-1 and CH-2.

CAUTION! Never set the level of the individual channels so high that the LIMIT LED remains lit continuously. Make sure the output signal isn't distorted to avoid damage to your speakers.

All important operating modes of the amplifier can be monitored on the front panel.

SIGNAL	output level
LIMIT	short circuit or impedance too low or signal distorted
PROTECT	activated momentarily when switching on or when one of the protective circuits is activated.

When operating the amplifier system, make sure the sound quality of the loudspeakers is OK. Distortion indicates that either the amplifier or the loudspeaker is overloaded. Overloads can quickly lead to amplifier or speaker damage.

Reduce the volume immediately to avoid damage. The warranty becomes void when the speaker systems are damaged by overload.

Always check the sound pressure level with a meter in order not to surpass threshold values.

If you want to switch off the system, switch off the amplifier first and then the pre-amplifiers in order to avoid transients on the speaker.

11.Troubleshooting

PROBLEM	POSSIBLE CAUSE	SOLUTION
No power.	• The power cord is not connected.	• Check the power cord and any extension cables.
No sound.	• The power cord of the respective device is not connected properly or not connected at all. • The connection socket or the plug is dirty.	• Check if the power cord and the plugs are tightly connected with the sockets. • Clean the socket and/or the plug.
Noise.	• The input signal is too strong.	• Reduce the input signal with the gain control.
Fan does not work; LEDs do not light.	• The power cord is not connected.	• Connect the power cord.
PROTECT LED stays lit.	• Inputs receive DC voltage. • Overheating due to clogged fan grille. • Impedance of speakers too low. • Short circuit in speaker connection or in speaker. • Technical default of amplifier	• Switch amplifier off and have the device checked by a service technician. • Clean the fan grille. • Connect other speakers. • Check speakers. • Switch amplifier off and have the device by a service technician.

12.Cleaning and Maintenance

Have a qualified technician carry out the electric connection!

1. All screws should be tightened and free of corrosion.
2. The housing, visible parts, mounting supports and the installation location (e.g. ceiling, suspension, trussing) should not be deformed, modified or tampered with e.g. do not drill extra holes in mounting supports, do not change the location of the connections …
3. Moving mechanic parts must not show any signs of wear and tear.
4. The electric power supply cables must not show any damage. Have a qualified technician maintain the device.
5. Disconnect the device from the mains prior to maintenance activities.
6. Wipe the device regularly with a moist, lint-free cloth. Do not use alcohol or solvents.
7. There are no user-serviceable parts.
8. Contact your dealer for spare parts if necessary.

13.Technical Specifications

Output Power	
Stereo 4Ω	2 x 450W
Stereo 8Ω	2 x 300W
Bridged	1 x 900W
THD (Total Harmonic Distortion)	< 0.01%
Frequency Response	10Hz ~ 50kHz ± 1.5dB
Damping Factor	> 150
Slew Rate	30V / µs
S/N Ratio	> 90dB
Input Sensitivity	0.77V / 26dB / 1.44V
LED Indications	
General	Stereo, Parallel, Bridged
Channel	Signal, Clip / Limit, Protect
Cooling	2 x fan
Speaker Connections	Neutrik® Speakon® **NL4FC** and banana type
Input Connections	XLR and 6.35mm jacks
Power Supply	230VAC / 50Hz
Dimensions	19” x 145mm x 540mm
Weight	18kg

For more info concerning this product, please visit our website www.hqpower.com.
The information in this manual is subject to change without prior notice.

VPA2300MB – VERMOGENVERSTERKER 'QUBIC 2300' – 2 x 300W RMS (19")

1. Inleiding

Aan alle ingezetenen van de Europese Unie
Belangrijke milieu-informatie betreffende dit product

Dit symbool op het toestel of de verpakking geeft aan dat, als het na zijn levenscyclus wordt weggeworpen, dit toestel schade kan toebrengen aan het milieu.
Gooi dit toestel (en eventuele batterijen) niet bij het gewone huishoudelijke afval; het moet bij een gespecialiseerd bedrijf terechtkomen voor recyclage.
U moet dit toestel naar uw verdeler of naar een lokaal recyclagepunt brengen.
Respecteer de plaatselijke milieuwetgeving.
Hebt u vragen, contacteer dan de plaatselijke autoriteiten inzake verwijdering.

Dank u voor uw aankoop! Lees deze handleiding grondig voor u het toestel in gebruik neemt. Werd het toestel beschadigd tijdens het transport, installeer het dan niet en raadpleeg uw dealer.

2. Veiligheidsinstructies

Wees voorzichtig bij de installatie: raak geen kabels aan die onder stroom staan om dodelijke elektroshocks te vermijden.

Raak het toestel niet aan wanneer het in gebruik is: de behuizing wordt warm.

Bescherm dit toestel tegen regen en vochtigheid.

Verzeker u ervan dat het toestel niet aangesloten is op een stroombron alvorens het te openen.

- De garantie geldt niet voor schade door het negeren van bepaalde richtlijnen in deze handleiding en uw dealer zal de verantwoordelijkheid afwijzen voor defecten of problemen die hier rechtstreeks verband mee houden.
- Laat dit toestel installeren en onderhouden door een geschoolde technicus.
- Om beschadiging te vermijden, zet u het toestel best niet aan onmiddellijk nadat het werd blootgesteld aan temperatuurschommelingen. Wacht tot het toestel op kamertemperatuur gekomen is.
- Dit toestel valt onder beschermingsklasse I, wat wil zeggen dat het toestel geaard moet zijn. Een geschoolde technicus moet de elektrische aansluiting verzorgen.
- De beschikbare netspanning mag niet hoger zijn dan de spanning in de specificaties achteraan de handleiding.
- De voedingskabel mag niet omgeplooid of beschadigd zijn. Laat uw dealer zo nodig een nieuwe kabel plaatsen.
- Trek de stekker uit het stopcontact (trek niet aan de kabel!) voordat u het toestel reinigt en als u het niet gebruikt.
- Wanneer u het toestel voor het eerst gebruikt, kan dit gepaard gaan met een bepaalde geur. Dit is normaal en de eventuele geur zal geleidelijk aan verdwijnen.
- Schade door wijzigingen die de gebruiker heeft aangebracht aan het toestel vallen niet onder de garantie.
- Houd dit toestel uit de buurt van kinderen en onbevoegden.

3. Veiligheidslabels

Respecteer de voorschriften op de veiligheidslabels!

Lees de handleiding aandachtig voor u het toestel gebruikt. Enkel bevoegden mogen dit toestel gebruiken.

Aansluiting op het lichtnet en onderhoudswerkzaamheden moeten worden uitgevoerd door een geschoolde technicus. Let op van de hoogspanning op de schroefaansluiting. Schakel de versterker uit voor u het toestel aansluit.

Gevaar voor gehoorschade. Draag oorbeschermers.

4. Algemene richtlijnen

- Dit toestel is een professionele versterker voor de versterking van audiosignalen. Gebruik het toestel enkel binnenshuis met een wisselspanning van 230VAC / 50Hz.
- Belangrijke opmerking: het gebruik van een versterkingsinstallatie in het openbaar of in industriële gebieden is onderworpen aan specifieke veiligheidsinstructies. Neem contact op met de betrokken autoriteiten voor meer informatie.
- Schud het toestel niet dooreen. Vermijd brute kracht tijdens de installatie en de bediening van dit toestel.
- Installeer het toestel waar het niet wordt blootgesteld aan extreme hitte, vochtigheid of stof. Laat geen kabels rondslingeren, ze brengen enkel uw veiligheid en die van anderen in gevaar.
- Gebruik het toestel enkel in een omgevingstemperatuur van -5°C tot +45°C. Zorg voor voldoende ventilatie indien het toestel wordt ingebouwd.
- De relatieve vochtigheid mag niet hoger zijn dan 50%.

- Tijdens onweer moet het toestel worden losgekoppeld van het lichtnet want overspannning kan het toestel vernielen.
- Leer eerst de functies van het toestel kennen voor u het gaat gebruiken. Ongeschoolde personen mogen dit toestel niet gebruiken. Meestal is beschadiging het gevolg van onprofessioneel gebruik.
- Gebruik bij het schoonvegen geen solventen of agressieve detergenten. Gebruik een zachte en vochtige doek.
- Gebruik de oorspronkelijke verpakking wanneer u het toestel vervoert.
- Verwijdering van de barcode maakt de garantie ongeldig.
- Om veiligheidsredenen mag de gebruiker geen wijzigingen aanbrengen aan het toestel.
- Gebruik het toestel enkel op de manier en voor de doeleinden die staan beschreven in deze handleiding. Andere toepassingen kunnen leiden tot kortsluitingen, brandwonden, elektroshocks, gehoorverlies, enz. De garantie vervalt automatisch indien het toestel voor ongeoorloofde doeleinden wordt gebruikt.
- De figuren in de handleiding beschrijven de **VPA2300MB**. Andere modellen en hun kenmerken zijn vergelijkbaar met de **VPA2300MB**.

5. Wettelijke voorschriften

- Het werken met versterkingssystemen kan gepaard gaan met zeer hoge geluidsniveaus die kunnen leiden tot permanent gehoorverlies. De wettelijke voorschriften voor het gebruik van zo een systeem verschillen van land tot land. Het is de verantwoordelijkheid van de gebruiker om ervoor te zorgen dat de voorschriften worden gerespecteerd die in zijn land van toepassing zijn.
- Houd het geluidsdrukniveau (SPL) doorlopend in het oog bij gebruik van een versterkingssysteem in disco's, tijdens concerten, enz. Zorg ervoor dat het wettelijk toegelaten niveau niet wordt overschreden.
- Gehoorverlies veroorzaakt door te hoge decibels kan worden beschouwd als lichamelijk letsel en kan dus aanleiding geven tot gerechtelijke vervolging.
- Merk op dat de organisator verantwoordelijk is voor het respecteren van het max. geluidsniveau.

6. Informatie omtrent gehoorschade

- Steeds meer jongeren hebben een gehoorverlies van 25dB of meer, te wijten aan te luide muziek. Iedere persoon die een versterkingssysteem bedient, moet op de hoogte zijn van het geluidsdrukniveau waaraan hij is blootgesteld. In een discotheek loopt het gemiddelde niveau van 75dB tot 105dB. Op een rockconcert kan het geluidsdrukniveau oplopen van 95dB tot 115dB. Pieken kunnen de pijngrens van 130dB overschrijden. Dit niveau is typisch voor bvb. kettingzagen.

Een overzicht van verscheidene geluidsniveaus

10dB – Hartslag
25dB – Fluistergesprek
40dB – Gemiddeld huis
50dB – Licht verkeer
60dB – Normaal gesprek
70dB – Stofzuiger
80dB – Rinkelende
90dB – Pneumatische boorhamer
100dB – Grasmaaier
120dB – Boom box in een wagen
130dB – Pijngrens
140dB – Straaljager op een hoogte van 30m

- Belangrijk om weten is dat een stijging van 3dB het geluidsniveau verdubbelt. Het menselijke gehoor erkent een verdubbeling van het geluidsniveau enkel bij een stijging van geluidsdrukniveau met 10dB. Gehoorschade is echter afhankelijk van het geluidsdrukniveau en niet van het geluidsniveau. Gehoorschade komt al voor onder de pijngrens.
- Menigeen denkt dat men aan hoge geluidsniveaus kan wennen. Niets is minder waar!
- De reden waarom sommigen aan hoge geluidsdrukniveaus gewend zijn en er niet langer door gestoord zijn, komt doordat zij al gehoorschade hebben opgelopen. De schade zorgt ervoor dat het gehoor de frequenties die het luidste gedeelte van het geluidsniveau vormen niet meer kan waarnemen. Aan geluid gewend geraken, wil zeggen dat men met gehoorschade in het dagelijkse leven overweg kan. Gehoorschade is niet te herstellen en

kan enkel dor gehoorapparaten verholpen worden. Algemeen kan gehoorschade worden ervaren als verstopte oren. Dit kan met tijd verminderen. Toch is het verlies van het gehoor permanent.
- Om het gehoor voldoende rust te geven, verblijft u best gedurende 10 uur in een omgeving waar het geluidsdrukniveau 70dB niet overschrijdt. Een hoger geluidsdrukniveau kan het gehoor permanente beschadigen.

WAARSCHUWING: Bescherm uw oren om gehoorverlies te vermijden!

7. Omschrijving

Eigenschappen:

- schitterende klank met een enorm vermogen
- grondlusschakelaar
- weergave van de aansluitingsmodus via leds
- veiligheidsschakelingen
- instelbare begrenzer
- stevige 19" behuizing

a. Voorpaneel (zie fig. 1)

1. **Voedingsschakelaar**
   Druk op deze knop om de versterker in en uit te schakelen.
2. **Versterkingsregeling**
   Regeling van het volume.
3. **Led brugschakeling**
   Licht op in brugschakeling.
4. **Led stereoschakeling**
   Licht op in stereoschakeling.
5. **Led parallelle schakeling**
   Licht op in parallelle schakeling.
6. **Veiligheidsled**
   Licht op wanneer het toestel is ingeschakeld en indien er nog geen luidsprekers zijn aangesloten. Licht deze op tijdens het gebruik, dan staat een circuit op non-actief. Schakel de versterker uit en controleer.
7. **Begrenzingled**
   Flitst wanneer het uitgangssignaal overstuurt.
8. **Voedingsled**
   Licht op wanneer het toestel is ingeschakeld.

b. Achterpaneel (zie fig. 2)

1. **Voedingsingang met interne zekering**
2. **Speakon® uitgang kanaal B**
   Gebruik deze Speakon®-aansluiting in stereoschakeling (aansluiting is +1+2;-1-2).
3. **Banaanaansluiting kanaal B**
   Rood: +, zwart: -.
4. **Banaanaansluiting kanaal A**
   Rood: +, zwart: -.
5. **Speakon® uitgang kanaal A**
   Gebruik deze Speakon®-aansluiting in stereoschakeling (aansluiting is +1+2;-1-2).
6. **Grondlusschakelaar**
   Schakelaar van 1M ohm om het chassis te aarden.

7. **Schakelmodus**
    - STEREO: kanaal A in / kanaal A out, kanaal B in / kanaal B out.
    - BRIDGED: brugschakeling, sluit last aan om de 8 ohm overbelastingsimpedantie te gebruiken.
    - PARALLEL MONO: 2-kanaals fasering wanneer u enkel 2 luidsprekers gebruikt.
8. **Ingangsaansluiting kanaal B**
   Standaard ¼" niet-gebalanceerde aansluiting voor gebalanceerd of niet-gebalanceerd gebruik (tip: signaal +, ring: signaal -, huls: aarding).
9. **XLR-aansluiting kanaal B**
   Gebalanceerde XLR-ingangsaansluiting (pin 1: aarding, pin 2: positief, pin 3: kathode).
10. **Versterking ingangsvoeding**
    - 0.77V: volledige uitgangsvermogen.
    - Normale 26dB
    - 1.4V: volledige uitgangsvermogen.
11. **XLR-aansluiting kanaal A**
    Gebalanceerde XLR-ingangsaansluiting (pin 1: aarding, pin 2: positief, pin 3: kathode).
12. **Ingangsaansluiting kanaal A**
    Standaard ¼" niet-gebalanceerde aansluiting voor gebalanceerd of niet-gebalanceerd gebruik (tip: signaal +, ring: signaal -, huls: aarding).

8. Montage

Opmerking: Wanneer u gebruik maakt van een versterker in openbare plaatsen, dient u bepaalde veiligheidsinstructies te volgen waarvan er slechts enkele in deze handleiding staan. De bediener van het toestel wordt geacht zich hierover te informeren en die dan ook na te leven.

a. Montage in een rack-systeem

- Deze versterker is gebouwd voor 19" rack-systemen. Voorzie ook een ventilator. Laat bij de montage van het toestel voldoende ruimte rond het toestel voor de afvoer van warme lucht. Doorlopende oververhitting beschadigt het toestel.
- U kunt de versterker bevestigen met de 4 meegeleverde M6-schroeven.
- Wees voorzichtig bij de montage. Plaats het zwaarste toestel in het onderste deel van het rack. Het is niet voldoende om het toestel te bevestigen met de 4 schroeven op het frontpaneel. U moet het toestel in het rack ook ondersteunen met metalen staafjes aan de zijkant en de onderkant.
- Bij vervoer moet u de achterste beugel ook vastmaken aan de zij- of bodembeschermers .Zo kan de versterker niet naar achter worden geduwd.

b. Ingangen

- Goede kabels hebben een positieve invloed op de geluidskwaliteit. Gebruik korte kabels en sluit ze rechtstreeks aan op het toestel. Hoge frequenties worden grotendeels geabsorbeerd als de kabels te lang zijn. Lange kabels leiden tot ruis en andere vormen van storing. Gebruik gebalanceerde kabels als u het gebruik van lange kabels niet kunt vermijden.
- We raden professionals aan om de kabels aan te sluiten via gebalanceerde XLR jacks.

c. Schakelingen: brugschakeling mono, parallel mono en stereo

1. BRUGSCHAKELING MONO
    - Schakel de versterker uit.
    - Plaats de keuzeschakelaar op BRIDGED MONO.
    - Sluit de positieve pool van de luispreker aan op de rode terminal van kanaal A.
    - Sluit de negatieve pool van de luispreker aan op de rode terminal van kanaal B.

2. PARALLEL MONO
   - Schakel de versterker uit.
   - Plaats de keuzeschakelaar op BRIDGED MONO.
   - Sluit de positieve pool van de luispreker aan op de rode terminal van kanaal A en B.
   - Sluit de negatieve pool van de luispreker aan op de zwarte terminal van kanaal A en B.

3. STEREO
   - Schakel de versterker uit.
   - Plaats de keuzeschakelaar op STEREO.
   - Sluit de positieve pool van de luispreker aan op de rode terminal van kanaal A.
   - Sluit de negatieve pool van de luispreker aan op de rode terminal van kanaal B.

d. Uitgangen

- De hoge dempingsfactor van uw versterker zorgt voor een duidelijke geluidsweergave. Dunne en te lange kabels beïnvloeden de dempingsfactor en dus de lage frequenties op een negatieve manier. De dempingsfactor moet ongeveer 50 zijn om een goede geluidskwaliteit te garanderen. Hoe langer de kabel, hoe dikker hij moet zijn.
- Sluit uw luidsprekersystemen aan via de luidsprekerpluggen of de banaan-/schroefaansluiting (kabel: rood+, zwart-).

Let op van de hoogspanning op de schroefaansluiting. Schakel de versterker uit voor u het toestel aansluit.

e. Luidspreker - aansluiting

- Uw luidspreker is uitgerust met 4-polige, vergrendelbare luidsprekeraansluitingen. Draai de plug naar rechts om te vergrendelen. Om te ontgrendelen: trek aan de ontgrendelknop, draai naar links en trek de plug uit de aansluiting.

PIN		
1 +	2 +	+
1 -	2 -	-

f. De juiste kabels kiezen

- Zorg ervoor dat de kabels dik genoeg zijn voor het luidsprekersysteem. Dunne kabels kunnen opwarmen en ze kunnen leiden tot een groot verlies in vermogen en kwaliteit.
- Voor alle luidsprekersystemen tot 400W raden we een kabeldiameter aan van 2.5mm^2; voor alle andere luidsprekerkabels is dat 4mm^2.
- De hoge dempingsfactor van uw versterker zorgt voor een duidelijke geluidsweergave. Dunne en te lange kabels beïnvloeden de dempingsfactor en dus de lage frequenties op een negatieve manier. De dempingsfactor moet ongeveer 50 zijn om een goede geluidskwaliteit te garanderen. Hoe langer de kabel, hoe dikker hij moet zijn.

  Voorbeeld: Een dempingsfactor van 200 wordt gereduceerd tot 47 (8 ohm) bij gebruik van een Ø 2.5mm^2 luidsprekerkabel van 10m lang. Het vermogenverlies bij 8 ohm is 1.63%, bij 4 ohm is dat 3.25% en bij 2 ohm is het zelfs 6.5%.

- De maximale kabellengte bedraagt 30m!

g. Aanbrengen van de luidsprekerkabels

- Verbind de kabel van het eerste luidsprekersysteem met luidsprekeruitgangen CH-1 en CH-2 van de versterker. Het signaal wordt dan verzonden naar de individuele luidsprekersystemen.
- Zorg ervoor dat niemand over de kabels kan struikelen. Maak ze altijd vast met een geschikte tape.
- Beide kabels moeten van hetzelfde type and even lang zijn.
- Maak geen onnodige lussen in de kabel.
- Houd de kabels van het toestel uit de buurt van stroomkabels (leg ze er niet langs).
- Plaats nooit zware voorwerpen zoals luidsprekersystemen op kabels.
- Rol kabels altijd losjes op rond de elleboog.

h. Ground lift-schakelaar

Met deze schakelaar kunt u de aarding in het circuit verbreken in geval van lussen. Voor een veilig gebruik is het aan te raden van de ground lift-schakelaar op GND FLOATING te plaatsen. In geval van lussen gebruikt u toch maar GND LIFT.

i. Aansluiting op het lichtnet

Laat de aansluiting uitvoeren door een geschoold technicus!

De bekabeling van de aansluitkabels ziet er als volgt uit:

Kabel	PIN	Internationaal
Bruin	Fase	L
Blauw	Nulgeleider	N
Geel / groen	Aarde	⏚

Het toestel moet geaard zijn!

9. Werkingsmodi

Luidsprekerimpedanties
In de tabel hieronder vindt u de impedantiewaarden voor verscheidene aansluitingsmogelijkheden – elke luidspreker heeft een individuele impedantie van 8 ohm:

Aantal luidsprekers	Aansluiting	Totale impedantie
1	/	8Ω
2	parallel	4Ω
2	in line	16Ω
2	parallel	2.66Ω (enkel voor versterkers die 2Ω aankunnen)
4	in line	24Ω
4	parallel	2Ω (enkel voor versterkers die 2Ω aankunnen)

Stereo
Een versterker wordt normaal gezien in deze modus (met een impedantie van 4 ohm) het vaakst gebruikt. Elk kanaal krijgt een eigen signaal. Zorg dat de modusschakelaar in de juiste stand is geplaatst (zie “**7.b.7**”).

Opmerking: Zorg dat de ingangsimpedantie van een luidsprekersysteem gelijk is aan of groter is dan de uitgangsimpedantie van de versterker.

Parallel
Met een parallelle schakeling blijft de spanning gelijk. De stroom verdubbelt echter. De uitgangsimpedantie is bijgevolg begrensd tot de minimale waarde van een enkel kanaal. Sluit het ingangssignaal aan op de ingang van kanaal 1 (ontkoppel eerst de versterker van het lichtnet alvorens de schakelmodus te selecteren). Overbrug de rode pool van de uitgang van kanaal 1 en de uitgang van kanaal 2.

OPGELET! Alvorens de versterker in te schakelen, lees de instructies in "**10. Bediening**" goed door. Regel het volumeniveau met de gain-knop van CH-1 op het frontpaneel.

Brugschakeling
Mono schakeling via een ingangskanaal. Met een brugschakeling wordt de spanning verdubbeld. Bijgevolg dient de impedantie te worden verdubbeld.
Voor een stereo schakeling zijn 2 versterkers nodig. Verbind het ingangssignaal met de ingang van CH-1 op het achterpaneel. Ontkoppel eerst de versterker van het lichtnet alvorens de modusschakelaar achteraan het toestel verplaatst. Sluit de luidsprekers aan de rode mono brugaansluitingen.

OPGELET! Alvorens de versterker in te schakelen, lees de instructies in "**10. Bediening**" goed door. Regel het volumeniveau met de gain-knop van CH-1 op het frontpaneel.

10.Bediening

Sluit de versterker aan op het lichtnet en draai de twee versterkingsregelingen dan naar de minimumstand. Schakel de versterker als laatste in. De ON en PROTECT-leds gaan nu branden. Als dat niet zo is, moet u nagaan of de versterker wel goed is aangesloten op het lichtnet.

De luidsprekers worden ingeschakeld na de inschakelvertraging (PROTECT-led dooft).

Nadat u de volumeregelingen van de voorversterker in de minimumstand hebt geplaatst, stelt u de versterkingsregeling van uw versterker in de middelste stand. Als er brom optreedt, moet u verbindingskabels controleren tussen de voorversterker en uw versterker (eerst alle componenten uitschakelen!). Stel het volume in met versterkingsregelingen CH-1 en CH-2.

OPGELET! Stel het niveau van de kanalen nooit zo hoog in dat de LIMIT-led doorlopend brandt. Zorg ervoor dat het uitgangssignaal niet wordt vervormd om beschadiging van uw luidsprekers te vermijden.

U kunt de belangrijke werkingsmodes van de versterker volgen op het frontpaneel.

SIGNAL	uitgangsniveau
LIMIT	kortsluiting of te lage impedantie of vervormd signaal
PROTECT	treedt kort in werking bij het inschakelen van het toestel of wanneer een van de beveiligingsschakelingen wordt geactiveerd.

Bij gebruik van het versterkingssysteem moet u ervoor zorgen dat de luidsprekers altijd een goede geluidskwaliteit geven. Distorsie wijst erop dat de versterker of de luidspreker overbelast is. Overbelasting leidt al snel tot beschadiging van de versterker of luidspreker.

Verlaag het volume dan onmiddellijk om beschadiging te vermijden. De garantie vervalt wanneer de luidsprekersystemen worden beschadigd.

Controleer het geluidsdrukniveau altijd met een geijkt meetinstrument zodat u de grenswaarden niet overschrijdt.

Om het systeem uit te schakelen, schakelt u eerst de versterker af en vervolgens de voorversterkers. Zo vermijdt u plopgeluiden op de luidspreker.

11.Problemen en oplossingen

PROBLEEM	MOGELIJKE OORZAAK	OPLOSSING
Toestel werkt niet.	• Voedingskabel is niet aangesloten.	• Controleer de voedingskabel en mogelijke verlengkabels.
Geen geluid.	• De voedingskabel van het gebruikte toestel is niet goed of helemaal niet aangesloten. • De aansluiting en de plug zijn vuil.	• Controleer of de voedingskabel en de pluggen goed zijn aangesloten. • Reinig de plug en/of de aansluiting.
Ruis.	• Ingangssignaal te sterk.	• Verminder het ingangssignaal met de versterkingsregeling.
Ventilator werkt niet, leds lichten niet op.	• De voedingskabel is niet aangesloten.	• Sluit de voedingskabel aan.
PROTECT-led blijft branden.	• Er zit DC-spanning op de ingangen. • Oververhitting door verstopt ventilatierooster. • Impedantie van de luidsprekers te laag. • Kortsluiting in luidsprekeraansluiting of in de luidspreker zelf. • Technisch probleem met luidspreker.	• Versterker uitschakelen en laten nazien door een geschoolde technicus. • Veeg de rooster van de ventilator schoon. • Sluit andere luidsprekers aan. • Controleer de luidsprekers. • Luidspreker uitschakelen en laten nazien door een geschoolde technicus.

12.Reiniging en onderhoud

Laat de aansluiting uitvoeren door een geschoold technicus!

1. Alle gebruikte schroeven moeten goed zijn aangespannen en mogen geen sporen van roest vertonen.
2. De behuizing, de lenzen, de montagebeugels en de montageplaats (bvb. het plafond of het gebinte) mogen niet vervormd zijn of aangepast worden (geen extra gaten in montagebeugels, aansluitingen niet verplaatsen etc.)
3. Mechanisch bewegende delen mogen geen sporen van slijtage vertonen en mogen niet onregelmatig bewegen.
4. De voedingskabels mogen niet beschadigd zijn. Laat het toestel onderhouden door een geschoolde technicus.
5. Ontkoppel het toestel van het lichtnet voor u aan onderhoudswerkzaamheden begint.
6. Maak het toestel geregeld schoon met een vochtige, niet pluizende doek. Gebruik geen alcohol of solvent.
7. De gebruiker mag geen onderdelen vervangen.
8. Bestel eventuele reserveonderdelen bij uw dealer.

13.Technische specificaties

Uitgangsvermogen	
Stereo 4Ω	2 x 450W
Stereo 8Ω	2 x 300W
Brugschakeling	1 x 900W
THD	< 0.01%
Frequentierespons	10Hz ~ 50kHz ± 1.5dB
Dempingsfactor	> 150
Stijgtijd	30V / µs
S/R-verhouding	> 90dB
Ingangsgevoeligheid	0.77V / 26dB / 1.44V

Ledaanduidingen	
Algemeen	Stereo, Parallel, Bridged
Per kanaal	Signal, Clip / Limit, Protect
Koeling	2 ventilatoren
Luidsprekeraansluitingen	Neutrik® Speakon® **NL4FC** en banaanaansluitingen
Ingangsaansluitingen	XLR- en 6.35mm jackaansluitingen
Voeding	230VAC / 50Hz
Afmetingen	19" x 145mm x 540mm
Gewicht	18kg

Voor meer informatie omtrent dit product, zie www.hqpower.com.
De informatie in deze handleiding kan te allen tijde worden gewijzigd zonder voorafgaande kennisgeving.

VPA2300MB – AMPLIFICATEUR DE PUISSANCE 'QUBIC 2300' – 2 x 300W RMS (19")

1. Introduction

Aux résidents de l'Union européenne
Des informations environnementales importantes concernant ce produit

Ce symbole sur l'appareil ou l'emballage indique que l'élimination d'un appareil en fin de vie peut polluer l'environnement.
Ne pas jeter un appareil électrique ou électronique (et des piles éventuelles) parmi les déchets municipaux non sujets au tri sélectif ; une déchèterie traitera l'appareil en question.
Renvoyer les équipements usagés à votre fournisseur ou à un service de recyclage local.
Il convient de respecter la réglementation locale relative à la protection de l'environnement.
En cas de questions, contacter les autorités locales pour élimination.

Nous vous remercions de votre achat ! Lire la présente notice attentivement avant la mise en service de l'appareil. Si l'appareil a été endommagé pendant le transport, ne pas l'installer et consulter votre revendeur.

2. Prescriptions de sécurité

Soyez prudent lors de l'installation : toucher un câble sous tension peut causer des électrochocs mortels.

Ne touchez pas l'appareil lorsqu'il est en service : le boîtier chauffe !

Protégez l'appareil contre la pluie et l'humidité.

Débranchez le câble d'alimentation avant d'ouvrir le boîtier.

- La garantie ne s'applique pas aux dommages survenus en négligeant certaines directives de cette notice et votre revendeur déclinera toute responsabilité pour les problèmes et les défauts qui en résultent.
- Confiez l'installation et l'entretien à un personnel qualifié.
- Ne branchez pas l'appareil après exposition à des variations de température. Afin d'éviter des dommages, attendez jusqu'à ce que l'appareil ait atteint la température ambiante avant de l'utiliser.
- Cet appareil ressort à la classe de protection I, ce qui implique que l'appareil doit être mis à la terre. Un technicien qualifié doit établir la connexion électrique.
- La tension réseau ne peut pas dépasser la tension mentionnée dans les spécifications à la fin de cette notice.
- Le câble d'alimentation ne peut pas être replissé ou endommagé. Demandez à votre revendeur de renouveler le câble d'alimentation si nécessaire.
- Débranchez l'appareil s'il n'est pas utilisé ou pour le nettoyer. Tirez la fiche pour débrancher l'appareil ; non pas le câble.
- La première mise en service peut s'accompagner d'une odeur particulière. C'est normal. Toute odeur disparaîtra graduellement.
- Les dommages occasionnés par des modifications à l'appareil par le client, ne tombent pas sous la garantie.
- Gardez votre **VPA2300MB** hors de la portée de personnes non qualifiées et de jeunes enfants.

3. Étiquettes de sécurité

Respectez les prescriptions sur les étiquettes de sécurité :



Lisez la notice attentivement avant d'utiliser l'appareil. Seules les personnes autorisées peuvent l'opérer.



La connexion au réseau et l'entretien sera effectué par un technicien qualifié. Faites attention à la haute tension sur la connexion à visser. Désactivez l'amplificateur avant de connecter l'appareil.



Risque de perte de l'ouïe. Mettez un casque.

4. Directives générales

- Cet appareil est un amplificateur professionnel pour l'amplification de signaux audio. L'appareil convient uniquement pour usage à l'intérieur avec une tension de 230VCA / 50Hz.
- Le **VPA2300MB** a été conçu pour un usage mobile et peut être transporté.
- Remarque importante : l'usage d'une installation d'amplification dans un lieu publique ou sur des terrains industriels fait l'objet de prescriptions de sécurité bien particulières. Contactez les autorités compétentes pour plus de plus amples renseignements.
- Évitez de secouer l'appareil et traitez celui-ci avec circonspection pendant l'installation et l'opération.
- Choisissez un endroit où l'appareil est protégé contre la poussière, l'humidité et des températures extrêmes, humidité ou poussières. Ne laissez pas traîner les câbles pour assurer la votre sécurité et celle d'autrui.
- N'utilisez cet appareil que lors d'une température ambiante comprise entre -5°C et +45°C. N'exposez pas l'appareil aux rayons directs du soleil (lors d'un transport dans un véhicule fermé) et appareils chauffants.
- L'humidité relative ne doit pas dépasser 50%.
- Évitez d'utiliser l'enceinte et déconnecter l'enceinte du réseau électrique en cas d'orage. Une surtension peut engendrer des endommagements.
- Familiarisez-vous avec le fonctionnement de l'appareil avant de l'utiliser. Ne permettez pas aux personnes non qualifiées d'opérer cet appareil. La plupart des dégâts sont causés par un usage non professionnel.
- Essuyez l'appareil avec un chiffon humide non pelucheux. Évitez l'usage d'alcool et de solvants.
- Transportez l'appareil dans son emballage originel.
- Le retirement ou la détérioration du code-barres sur l'appareil annulera la garantie.
- Toute modification de l'enceinte est interdite pour des raisons de sécurité.
- Une utilisation autrement que décrit dans cette notice peut causer des endommagements et annulera la garantie. Par ailleurs, chaque autre utilisation est liée à des dangers comme p.ex. les courts-circuits, incendie, électrochocs, perte de l'ouïe etc.
- Cette notice décrit le **VPA2300MB**. Les illustrations et les caractéristiques d'autres modèles sont comparables.

5. Prescriptions légales

- L'usage de systèmes d'amplification peut s'accompagner de niveaux sonores très élevés capables d'occasionner une perte de l'ouïe permanente. Les prescriptions légales pour l'usage d'un tel système varient selon le pays. L'utilisateur est responsable de respecter les prescriptions applicables dans son pays.
- Tenez à l'œil le niveau de pression sonore (SPL) lors de l'usage d'un système d'amplification dans les discothèques, pendant des concerts etc. Faites attention de ne pas dépasser les limites légales.
- Une perte de l'ouïe à cause d'un niveau sonore trop élevé peut être considérée comme dommage corporel et peut donner lieu à des poursuites judiciaires.
- Remarquez que l'organisateur est responsable du respect du niveau sonore maximal.

6. Information concernant la perte d’audition

- De plus en plus de jeunes souffrent de perte d’audition de 25dB ou plus induite par l’écoute d’une musique trop forte. Chaque personne opérant un système d’amplificateurs n’est pas sans savoir le niveau de pression sonore auquel il est exposé. Dans une discothèque, le niveau moyen est de 75dB à 105dB. Un concert de musique rock peut engendrer un niveau de pression sonore atteignant 95dB, voire 115dB. Des crêtes individuelles peuvent dépasser le seuil de douleur de 130dB. Ce niveau est typique pour p. ex. les tronçonneuses.

Échelle des décibels

10dB – Battement de cœur
25dB – Conversation à vois basse
40dB – Maison moyenne
50dB – Trafique léger
60dB – Conversation normale
70dB – Aspirateur
80dB – Sonnerie de téléphone

80dB – Sonnerie de téléphone
90dB – Marteau-piqueur
100dB – Tondeuse à gazon
120dB – Musique forte dans une voiture
130dB – Seuil de douleur
140dB – Avion de chasse survolant à une hauteur de 30m

- Il est important de savoir qu’une augmentation d’une valeur de 3dB doublera le niveau sonore. L’oreille ne perçoit un doublement du niveau sonore que lors d’une augmentation du niveau de pression sonore de 10dB. La perte d’audition ne dépend pas du niveau sonore mais du niveau de pression sonore. La surdité commence bien en dessous du seuil de douleur.
- Bien des gens pensent que l’on peut s’habituer au bruit. Rien n’est moins vrai !
- La raison pourquoi certaines personnes se sont habituées à un certain niveau de pression sonore et qu’elles ne se sentent plus dérangées, se situe dans le fait ces personnes sont déjà sujettes à la surdité. Ces lésions rendent l’ouïe insensible aux fréquences constituant le niveau le plus élevé du son. L’accoutumance au bruit n’est autre que l’accoutumance à la surdité dans la vie de tous les jours. La surdité est irrévocable est ne peut être compensée que par des audioprothèses. En gros, la surdité se ressent comme si on avait des boules Quiès dans les oreilles. Cette sensation s’atténue avec le temps. En revanche, la surdité est irrévocable.
- Pour relaxer l’ouïe, il suffit de ne pas s’exposer à un niveau de pression sonore dépassant les 70dB pendant un délai de 10 heures. Un niveau supérieur à 70dB pourrait engendrer des dommages irrévocables à l’ouïe et fortement diminuer la sensibilité auriculaire.

  AVERTISSEMENT : Protégez vos oreilles pour éviter toute perte d’audition !

7. Description

Caractéristiques :

- puissance énorme avec un son extrêmement brillant
- interrupteur de prise de terre
- tous les modes d'opération sont contrôlables à partir de LED
- circuits protecteurs
- limiteur ajustable
- boîtier 19” robuste

a. Panneau frontal (voir ill. 1)

1. **Interrupteur d’alimentation**
   Enfoncez cet interrupteur pour allumer et éteindre votre amplificateur.
2. **Réglage du gain**
   Réglage du volume.
3. **LED BRIDGE**
   S’allume en mode ponté.

4. **LED STEREO**
   S'allume en mode stéréo.
5. **LED PARALLEL**
   S'allume en mode parallèle.
6. **LED PROTECT**
   Cette LED s'allume dès que l'amplificateur est allumé et lorsque les enceintes ne sont pas encore connectées. Si la LED s'allume lors de l'utilisation de l'amplificateur, il se peut qu'un des circuits soit non actif. Éteignez l'amplificateur est vérifiez.
7. **LED LIMIT**
   Clignote lorsque le signal de sortie est saturé.
8. **LED d'alimentation**
   S'allume lorsque l'amplificateur est allumé.

b. Panneau arrière (voir ill. 2)

1. **Prise du cordon d'alimentation avec fusible interne**
2. **Sortie Speakon® canal B**
   Utilisez cette connexion Speakon® en mode stéréo (connexion = +1+2;-1-2).
3. **Prise banane canal B**
   Rouge : +, noir : -.
4. **Prise banane canal A**
   Rouge : +, noir : -.
5. **Sortie Speakon® canal A**
   Utilisez cette connexion Speakon® en mode stéréo (connexion = +1+2;-1-2).
6. **Interrupteur de prise de terre**
   Placez cet interrupteur 1M ohms sur GROUND LOOP pour mettre à la masse le châssis.
7. **Sélecteur de mode**
   - STEREO : canal A in / canal A out, canal B in / canal B out.
   - BRIDGED : appliquez une charge afin d'utiliser l'impédance de 8 ohms.
   - PARALLEL MONO : phasage à 2 canaux lors de l'utilisation de seulement 2 haut-parleurs.
8. **Entrée jack canal B**
   Connexion standard ¼" asymétrique pour un usage symétrique ou asymétrique (pointe : signal +, anneau : signal -, manchon : terre).
9. **Connexion d'entrée XLR canal B**
   Connexion XLR symétrique (broche 1 : terre, broche 2 : positif, broche 3: cathode).
10. **Amplification tension d'entrée**
    - 0.77V : pleine puissance.
    - 26dB normal.
    - 1.4V : pleine puissance.
11. **Connexion d'entrée XLR canal B**
    Connexion XLR symétrique (broche 1 : terre, broche 2 : positif, broche 3: cathode).
12. **Entrée jack canal A**
    Connexion standard ¼" asymétrique pour un usage symétrique ou asymétrique (pointe : signal +, anneau : signal -, manchon : terre).

8. Installation

Remarque : Lors de l'utilisation d'un système d'amplification dans des endroits publics ou industriels, il faut observer certaines prescriptions de sécurité, partiellement décrites dans cette notice. Il est conseillé de s'informer et de suivre les prescriptions de sécurité en vigueur.

a. Montage en rack

- Cet amplificateur est conçu pour des racks 19”. Installez également un ventilateur. Lors du montage, prévoyez assez de place pour l’évacuation de l’air chaud. L’appareil pourrait s’endommager en cas d’une surchauffe continue.
- Fixez l'amplificateur à l'aide des 4 vis M6 incorporées.
- Faites attention lors du montage. Placez l’appareil le plus lourd en bas de votre rack. Il ne suffit pas de fixer l’appareil avec les 4 vis sur le panneau frontal. Ajoutez des barres métalliques en dessous et aux flancs de l'appareil.
- Lorsque vous transportez l’appareil, il faut attacher le support du dos aux barres de protection latérales pour empêcher que l’amplificateur soit projeté en arrière.

b. Entrées

- Un câble de haute qualité à une influence positive sur la qualité sonore. Utilisez des câbles courts et branchez-les directement à l’appareil. Les hautes fréquences sont largement absorbées si les câbles sont trop longs. Les câbles longs occasionnent du bruit et d’autres formes de distorsion. Utilisez des câbles balancés si vous n’avez d'autre choix que d’utiliser des câbles longs.
- Nous conseillons aux professionnels de connecter les câbles via des jacks XLR symétriques.

c. Câblage ponté mono, parallèle mono et stéréo

1. PONTÉ MONO
   - Éteignez l’amplificateur.
   - Placez le sélecteur de mode sur BRIDGED MONO.
   - Connectez le pôle + du haut-parleur à la borne rouge du canal A.
   - Connectez le pôle - du haut-parleur à la borne rouge du canal B.

2. PARALLÈLE MONO
   - Éteignez l’amplificateur.
   - Placez le sélecteur de mode sur PARALLEL MONO.
   - Connectez le pôle + du haut-parleur à la borne rouge des canaux A et B.
   - Connectez le pôle - du haut-parleur à la borne noir des canaux A et B.

3. STÉRÉO
   - Éteignez l’amplificateur.
   - Placez le sélecteur de mode sur STEREO.
   - Connectez le pôle + du haut-parleur à la borne rouge du canal A.
   - Connectez le pôle - du haut-parleur à la borne rouge du canal B.

d. Sorties

- Le haut facteur d’amortissement de votre amplificateur assure une reproduction sonore claire. Les câbles trop longs et trop fins influencent le facteur d’amortissement - et donc les basses - de façon négative. Un facteur d’amortissement de ± 50 permet de garantir une bonne qualité de son. Plus le câble est long, plus épais il doit être.
- Connectez vos systèmes d’amplification via les fiches haut-parleur ou la connexion banane / à visser (câble: rouge +, noir -).



Faites attention à la haute tension sur la connexion à visser. Désactivez l’amplificateur avant de connecter l’appareil.

e. Haut-parleur - connexion

- Votre haut-parleur est pourvu de connexions haut-parleur verrouillables 4P. Tournez la fiche vers la droite pour la verrouiller. Déverrouillage : Tirez le bouton de déverrouillage, tournez vers la gauche et retirez la fiche.

BROCHE		
1 +	2 +	+
1 -	2 -	-

f. Choisir les câbles appropriés

- Assurez-vous que les câbles sont assez épais pour le système haut-parleur. Des câbles trop fins peuvent chauffer et occasionner une grande perte de puissance et de qualité.
- Pour tous les systèmes haut-parleur jusqu'à 400W nous vous conseillons d'utiliser un câble avec un diamètre de 2.5mm^2 ; utilisez un câble de 4mm^2 à partir de 400W.
- Le haut facteur d'amortissement de votre amplificateur assure une reproduction sonore claire. Les câbles trop longs et trop fins influencent le facteur d'amortissement - et donc les basses - de façon négative. Un facteur d'amortissement de ± 50 permet de garantir une bonne qualité de son. Plus le câble est long, plus épais il doit être.

  Exemple : Un facteur d'amortissement de 200 est réduit jusqu'à 47 (8 ohms) si votre câble haut-parleur Ø 2.5mm^2) mesure 10m. La perte de puissance est de 1.63% à 8 ohms, avec 4 ohms la perte est 3.25% et avec 2 ohms la perte est de 6.5%.

- La longueur max. du câble est 30m!

g. Installation les câbles du haut-parleur

- Connectez le câble du premier système haut-parleur aux sorties haut-parleur CH-1 et CH-2 de l'amplificateur. Le signal sera envoyé vers les systèmes haut-parleur individuels.
- Évitez d'endommager les câbles et traitez-les avec précaution.
- Fixez les câbles avec un ruban adhésif de sorte que personne ne puisse trébucher sur les câbles.
- Employez des câbles du même type et de la même longueur.
- Évitez les boucles dans vos câbles.
- Tenez les câbles de l'appareil à l'écart de fils électriques (ne les mettez pas le long de câbles électriques).
- Ne placez aucun objet lourd (comme un système haut-parleur) sur les câbles.
- Enroulez vos câbles autour du coude.

h. L'interrupteur « ground lift »

Cet interrupteur permet d'interrompre la masse dans le circuit en cas de boucle de masse. Pour assurer votre sécurité et celle du matériel, il est conseillé de maintenir l'interrupteur en position « GND FLOATING ». En cas de boucle de masse, positionnez l'interrupteur sur « GND LIFT ».

i. Connexion au réseau

Un technicien qualifié doit connecter l'appareil !

Câblage des câbles de connexion :

Câble	Broche	International
Brun	Phase	L
Bleu	Neutre	N
Jaune / vert	Terre	⏚

L'appareil doit être mis à la terre !

9. Les différents modes d’utilisation

L’impédance des haut-parleurs
La table ci-dessous démontre l’impédance de différents modes de câblage – chaque haut-parleur a une impédance individuelle de 8 ohms:

Nombre de haut-parleurs	Câblage	Impédance totale
1	/	8Ω
2	parallèle	4Ω
2	en ligne	16Ω
2	parallèle	2.66Ω (uniquement pour amplificateurs de 2Ω)
4	en ligne	24Ω
4	parallèle	2Ω (uniquement pour amplificateurs de 2Ω)

Mode stéréo
Le mode d’opération normal de l’amplificateur. Chaque canal reçoit son propre signal. Le mode le plus utilisé est un usage en stéréo 4 ohms. Assurez-vous que le sélecteur de mode (voir point « **7.b.7** ») soit dûment positionné.

Remarque : L’impédance d’entrée du système des haut-parleurs doit être identique ou même supérieure à l’impédance de sortie de l’amplificateur.

Mode parallèle
En mode parallèle, la tension n’est pas modifiée. En revanche, le courant est doublé. Par conséquent, l’impédance de sortie est limitée à la valeur minimale d’un seul canal. Connectez le signal d’entrée à l’entrée du canal 1 (éteignez l’amplificateur est déconnectez-le du réseau électrique avant de sélectionner le mode). Pontez le pôle rouge de la sortie du canal 1 et de la sortie du canal 2.

ATTENTION ! Avant d’allumer l’amplificateur, consultez le chapitre « **10. Opération** » ci-dessous. Réglez le niveau du volume avec les réglages d’amplification CH-1 situés sur le panneau frontal.

Mode ponté
Possibilité d’utiliser l’amplificateur en mode mono depuis un canal d’entrée. En mode ponté, la tension sera doublée. En conséquence, l’impédance de sortie sera doublée.
Pour une utilisation en stéréo, il vous faut 2 amplificateurs. Connectez le signal d’entrée au CH-1 d’entrée sur le panneau arrière. Veillez à déconnecter l’amplificateur du réseau électrique avant de positionner le sélecteur de mode en position ponté. Connectez les haut-parleurs aux bornes rouges mono pont.

ATTENTION ! Avant d’allumer l’amplificateur, consultez le chapitre « **10. Opération** » ci-dessous. Réglez le niveau du volume avec les réglages d’amplification CH-1 situés sur le panneau frontal.

10.Opération

Branchez l’amplificateur au réseau et mettez les deux réglages d’amplification dans leur position minimale. Allumez l’amplificateur comme dernier. Les LED « ON » et « PROTECT » s’allument. Vérifiez si l’amplificateur est bien connecté au réseau si les LED ne s’allument pas.

Les haut-parleurs sont branchés après la temporisation d'activation (la LED PROTECT s’éteint).

Après avoir mis les réglages de volume du préamplificateur dans la position minimale, il faut mettre le réglage d’amplification de votre amplificateur dans la position centrale. En cas de bruit il faut contrôler les câbles entre le préamplificateur et votre amplificateur (d’abord éteindre les composants !). Réglez le volume avec les réglages d’amplification CH-1 et CH-2.

ATTENTION ! Évitez de régler les canaux sur un niveau trop élevé de sorte que la LED LIMIT s'allume en continu. Faites attention qu'il n'y ait pas de distorsion sur le signal de sortie pour éviter d'endommager vos haut-parleurs.

Les principaux modes d'opération de l'amplificateur sont visualisés sur le panneau frontal.

SIGNAL	niveau de sortie
LIMIT	court-circuit ou impédance trop faible ou signal distordu
PROTECT	activé momentanément lors de l'activation de l'appareil ou lors de l'activation d'un des circuits de protection.

Veillez à la qualité sonore des amplificateurs lors de l'utilisation du système d'amplification. La distorsion est une indication que l'amplificateur ou le haut-parleur est surchargé. La surcharge peut facilement endommager l'amplificateur ou le haut-parleur.

Vérifiez le niveau de pression sonore avec un instrument de mesure calibré et faites attention de ne pas franchir les valeurs limites.

Pour désactiver le système, vous éteignez d'abord l'amplificateur et ensuite les préamplificateurs, ce qui permet d'éviter les parasites.

11. Problèmes et solutions

PROBLÈME	CAUSE POSSIBLE	SOLUTION
L'appareil ne fonctionne pas.	• Câble d'alimentation n'est pas connecté.	• Contrôler le câble d'alimentation et les rallonges.
Pas de son.	• Le câble d'alimentation de l'appareil n'est pas (bien) connecté. • La connexion et la fiche sont sales.	• Vérifier la connexion du câble d'alimentation et des fiches. • Essuyer la fiche et/ou la connexion.
Ronflement.	• Signal d'entrée trop fort.	• Diminuer le signal d'entrée avec le réglage d'amplification.
Le ventilateur ne marche pas, les LED ne s'allument pas.	• Le câble d'alimentation n'est pas connecté.	• Connecter le câble d'alimentation.
La LED « PROTECT » reste allumée.	• Tension CC sur les entrées. • Surchauffe à cause d'une grille de ventilation bouchée. • Impédance des haut-parleurs trop faible. • Court-circuit dans la connexion du haut-parleur ou dans le haut-parleur même. • Défaut technique de l'amplificateur.	• Éteindre l'amplificateur et le faire réviser par un technicien qualifié. • Nettoyer la grille de ventilation. • Connecter d'autres haut-parleurs. • Contrôler les haut-parleurs. • Éteindre le haut-parleur et le faire réviser par un technicien qualifié.

12. Nettoyage et entretien

Demandez à un technicien qualifié d'effectuer la connexion !

1. Serrez les écrous et les vis et vérifiez qu'ils ne rouillent pas.
2. Le boîtier, les lentilles, les supports de montage et la construction portante ne peuvent pas être déformés, adaptés ou bricolés p.ex. pas de trous additionnels dans un support, ne pas déplacer les connexions etc.
3. Les parties mécaniques mobiles ne peuvent pas être usées ou bouger de manière irrégulière.

4. Les câbles d'alimentation ne peuvent pas être endommagés. Un technicien qualifié doit entretenir l'appareil.
5. Débranchez l'appareil avant de le nettoyer.
6. Essuyez l'appareil régulièrement avec un chiffon humide non pelucheux. Évitez l'usage d'alcool et de solvants.
7. Il n'y a aucune pièce maintenable par l'utilisateur.
8. Commandez des pièces de rechange éventuelles chez votre revendeur.

13. Spécifications techniques

Puissance de sortie	
Stéréo 4Ω	2 x 450W
Stéréo 8Ω	2 x 300W
Ponté	1 x 900W
THD	< 0.01%
Réponse en fréquence	10Hz ~ 50kHz ± 1.5dB
Facteur d'amortissement	> 150
Temps de montée	30V / µs
Rapport S/B	> 90dB
Sensibilité à l'entrée	0.77V / 26dB / 1.44V
Indicateurs LED	
En général	Stereo (stéréo), Parallel (parallèle), Bridged (ponté)
Par canal	Signal (signal), Clip / Limit (saturation / limite), Protect (protection)
Refroidissement	2 ventilateurs
Connecteurs d'enceintes	Neutrik® Speakon® **NL4FC** et fiche banane
Connecteurs d'entrée	XLR et jacks 6.35mm
Alimentation	230VCA / 50Hz
Dimensions	19" x 145mm x 540mm
Poids	18kg

Pour plus d'information concernant cet article, visitez notre site web www.hqpower.com.
Toutes les informations présentées dans cette notice peuvent être modifiées sans notification préalable.

VPA2300MB – AMPLIFICADOR DE POTENCIA 'QUBIC 2300' – 2 x 300W RMS (19")

1. Introducción

A los ciudadanos de la Unión Europea
Importantes informaciones sobre el medio ambiente concerniente este producto
Este símbolo en este aparato o el embalaje indica que, si tira las muestras inservibles, podrían dañar el medio ambiente.
No tire este aparato (ni las pilas eventuales) en la basura doméstica; debe ir a una empresa especializada en reciclaje. Devuelva este aparato a su distribuidor o a la unidad de reciclaje local.
Respete las leyes locales en relación con el medio ambiente.
Si tiene dudas, contacte con las autoridades locales para residuos.

¡Gracias por haber comprado el **VPA2300MB**! Lea cuidadosamente las instrucciones del manual antes de usarlo. Verifique si el aparato ha sufrido algún daño en el transporte antes de la puesta en marcha. Si es el caso, no conecte el aparato a la red y póngase en contacto con su distribuidor.

2. Instrucciones de seguridad

Cuidado durante la instalación: puede sufrir una peligrosa descarga eléctrica al tocar los cables con un voltaje peligroso.

¡No toque el aparato durante su operación: la caja se calienta!

No exponga este equipo a lluvia o humedad.

Desconecte el cable de alimentación de la red antes de abrir la caja.

- Daños causados por descuido de las instrucciones de seguridad de este manual invalidarán su garantía y su distribuidor no será responsable de ningún daño u otros problemas resultantes.
- La instalación y el mantenimiento deben ser realizados por personal especializado.
- No conecte el aparato si ha estado expuesto a grandes cambios de temperatura. Espere hasta que el aparato llegue a la temperatura ambiente.
- Este aparato pertenece a la clase de protección I. Por lo tanto, es esencial que el aparato esté puesto a tierra. La conexión eléctrica debe llevarse a cabo por un técnico cualificado.
- Asegúrese de que la tensión de red no sea mayor que la tensión indicada en las especificaciones.
- No aplaste el cable de alimentación y protéjalo contra posibles daños causados por algún tipo de superficie afilada. Si es necesario, pida a su distribuidor reemplazar el cable de alimentación.
- Desconecte siempre el aparato si no va a usarlo durante un largo periodo de tiempo o antes de limpiarlo. Tire siempre del enchufe para desconectar el cable de red, nunca del propio cable.
- Puede producirse humo u olor durante la primera puesta en marcha. Es normal y el humo o el olor desaparecerá poco a poco.
- Los daños causados por modificaciones no autorizadas, no están cubiertos por la garantía.
- Mantenga el **VPA2300MB** lejos del alcance de personas no capacitadas y niños.

3. Etiquetas de seguridad

Respete las instrucciones en las etiquetas de seguridad:

Lea cuidadosamente el manual del usuario antes de utilizar el aparato. Sólo personas cualificadas pueden manejar el aparato.

La conexión a la red y el mantenimiento deben ser realizados por un técnico cualificado. Tenga en cuenta la alta tensión en la conexión por tornillo. Desactive el amplificador antes de conectar el

Riesgo de pérdida de oído. Lleve auriculares.

4. Normas generales

- Este aparato es un amplificador profesional para la amplificación de señales audio. El aparato ha sido diseñado para el uso en interiores y con una tensión de 230VCA / 50Hz o 115VCA / 60Hz.
- El **VPA2300MB** ha sido diseñado para un uso móvil y puede ser transportado.
- Nota importante: el uso de una instalación de amplificación en un lugar público o en zonas industriales es sometido a instrucciones de seguridad particulares. Contacte con las autoridades implicadas para más información.
- No agite el aparato. Evite usar excesiva fuerza durante la instalación y la reparación.
- Seleccione un lugar de montaje donde el aparato no esté expuesto a polvo, humedad ni temperaturas extremas. No deje tirados los cables para asegurar su seguridad y la seguridad ajena.
- Utilice el aparato sólo con una temperatura ambiente entre -5°C y +45°C. Asegúrese de que haya suficiente aireación al incorporar el aparato.
- Asegúrese de que la humedad no sobrepase el 50%.

- No utilice el aparato y desconéctelo de la red eléctrica en caso de una tormenta. Una sobretensión podría causar daños.
- Familiarícese con el funcionamiento del aparato. Sólo personas cualificadas pueden manejar este aparato. La mayoría de los daños son causados por un uso inadecuado.
- Limpie el aparato con un paño húmedo y sin pelusas. Evite el uso de alcohol y de disolventes.
- Transporte el aparato en su embalaje original.
- No quite el código de barras. Esto anulará la garantía.
- Por razones de seguridad, las modificaciones no autorizadas del aparato están prohibidas.
- Un uso desautorizado puede causar daños y anula la garantía completamente. Utilice sólo el **VPA2300MB** para aplicaciones descritas en este manual a fin de evitar p.ej. cortocircuitos, incendios, descargas eléctricas, pérdida de audición, etc.
- Este manual del usuario describe el **VPA2300MB**. Las figuras y las características de otros modelos son comparables.

5. Disposiciones legales

- El uso de sistemas de amplificación podría ir acompañado de niveles sonoros muy elevados capaces de causar una sordera permanente. Las reglas legales para el uso de este sistema varían según el país. Respete las reglas aplicables en su país.
- Tenga en cuenta el nivel de presión sonoro (SPL) al utilizar el sistema de amplificación en discotecas, durante conciertos, etc. Tenga cuidado de que no sobrepase los límites legales.
- Una pérdida de audición causada por un nivel sonoro demasiado elevado podría ser considerada un daño corporal y podría dar lugar a persecuciones judiciales.
- Tenga en cuenta que el organizador es responsable del nivel sonoro máx.

6. Información sobre la pérdida de audición

- Más y más jóvenes tienen una pérdida de audición de 25dB o más causada por una música demasiado fuerte. Cada persona utilizando un sistema de amplificadores debe conocer el nivel de presión sonoro al que está expuesto. En una discoteca, el nivel medio es de 75dB a 105dB. Un concierto de música rock podría llegar a un nivel de presión de 95dB, véase 115dB. Crestas individuales podrían sobrepasar el umbral de dolor de 130dB. Este nivel es típico para p. ej. sierras de cadenas.

Escala de decibels

10dB – latido del corazón
25dB – conversación en voz baja
40dB – Case media
50dB – Tráfico ligero
60dB – conversación normal
70dB – Aspirador
80dB – timbre sonando
90dB – martillo perforador
100dB – cortacésped
120dB – Alta música en el coche
130dB – umbral de dolor
140dB – Avión a reacción en una altura de 30m

- Es importante saber que una subida de 3dB duplica el nivel sonoro. El oído sólo nota una duplicación del nivel sonoro si hay un aumento del nivel de presión sonoro de 10dB. La pérdida de oído no depende del nivel sonoro sino del nivel de presión sonoro. Daños al oído empiezan muy por debajo del umbral de dolor
- Mucha gente piensa que puede acostumbrarse al ruido. ¡Nada más lejos de la realidad!

- La razón por la que algunas personas se acostumbran a un cierto nivel de presión sonoro y ya no se preocupan, es que ya padecen daños en el oído. Estas lesiones hacen que el oído quede insensible a las frecuencias del nivel de sonido más elevado. Estar acostumbrado al ruido únicamente quiere decir estar acostumbrado a la sordera en la vida de cada día. La sordera es irrevocable y sólo se puede reemplazar por audífonos. Por lo general, la sordera suele ser como oídos taponados. Esta sensación se atenúa con el tiempo. Al contrario, la sordera es irrevocable.
- Para relajar el oído, es suficiente no exponerse a un nivel de presión sonoro sobrepasando los 70dB durante un tiempo de 10 horas. Un nivel superior a 70dB podría causar daños irrevocables al oído y disminuir gravemente la sensibilidad auricular.

  ¡OJO!: ¡Proteja sus oídos para evitar cualquier pérdida de audición!

7. Descripción

Características:

- potencia enorme con un sonido extremadamente puro
- interruptor de masa
- todos los modos de funcionamiento se controlan con los LEDs del panel frontal
- circuitos de protección
- limitador ajustable
- caja robusta 19"

a. Panel frontal (véase fig. 1)

1. **Interruptor de alimentación**
   Pulse este interruptor para activar y desactivar el amplificador.
2. **Ajuste du ganancia**
   Ajuste del volumen.
3. **LED BRIDGE**
   Se ilumina en el modo ‘puente’.
4. **LED STEREO**
   Se ilumina en el modo estéreo.
5. **LED PARALLEL**
   Se ilumina en el modo paralelo.
6. **LED PROTECT**
   Este LED se ilumina en cuanto el amplificador esté iluminado y si los altavoces ya no están conectados. Si el LED se ilumina mientras está funcionando el amplificador, es posible que uno de los circuitos no esté activo. Desactive el amplificador y controle.
7. **LED LIMIT**
   Parpadea si la señal de salida está distorsionada.
8. **LED de alimentación**
   Se ilumina si el amplificador está iluminado.

b. Panel trasero (véase fig. 2)

1. **Entrada de alimentación con fusible interno**
2. **Salida Speakon® canal B**
   Utilice esta conexión Speakon® en el modo estéreo (conexión = +1+2;-1-2).
3. **Conexión banana canal B**
   Rojo: +, negro: -.
4. **Conexión banana canal A**
   Rojo: +, negro: -.

5. **Salida Speakon® canal A**
   Utilice esta conexión Speakon® en el modo estéreo (conexión = +1+2;-1-2).
6. **Interruptor de puesta a tierra**
   Ponga este interruptor 1M ohms en GROUND LOOP para conectar el chasis a tierra.
7. **Selector de modo**
   - STEREO: canal A in / canal A out, canal B in / canal B out.
   - BRIDGED: conexión puenteada, conecte una carga para utilizar la impedancia de 8 ohms.
   - PARALLEL MONO: división en fases de 2 canales al utilizar solamente 2 altavoces.
8. **Entrada jack canal B**
   Conexión estándar de ¼” asimétrica para un uso simétrico o asimétrico (punta: señal +, anillo: señal -, manguito: masa).
9. **Conexión de entrada XLR canal B**
   Conexión XLR simétrica (polo 1: masa, polo 2: positivo, polo 3: cátodo).
10. **Amplificación tensión de entrada**
    - 0.77V: potencia completa.
    - 26dB normal.
    - 1.4V: potencia completa.
11. **Conexión de entrada XLR canal B**
    Conexión XLR simétrica (polo 1: masa, polo 2: positivo, polo 3: cátodo).
12. **Entrada jack canal A**
    Conexión estándar de ¼” asimétrica para un uso simétrico o asimétrico (punta: señal +, anillo: señal -, manguito: masa).

8. Instalación

Nota: Al utilizar un sistema de amplificación en lugares públicos o industriales, tenga en cuenta algunas instrucciones de seguridad, parcialmente descritas en este manual del usuario. Infórmese y siga las instrucciones de seguridad vigentes.

a. Montaje en rack

- Este amplificador ha sido diseñado para racks de 19”. Instale también un ventilador. El aparato podría dañarse en caso de un sobrecalentamiento continuo.
- Fije el amplificador con 4 tornillos M6 incluidos.
- Sea cuidadoso durante el montaje. Ponga el aparato más pesado en la parte inferior del rack. No es suficiente fijar el aparato con los 4 tornillos del panel frontal. Añada barras metálicas en la parte inferior y los laterales del aparato.
- Al transportar el aparato, fije el soporte de la parte trasera a las barras de protección laterales para evitar que el amplificador se arroja hacia atrás.

b. Entradas

- Un cable de alta calidad tiene una influencia positiva sobre la calidad sonora. Utilice cables cortos y conéctelos directamente al aparato. Las altas frecuencias se absorben en gran parte si los cables son demasiado largos. Los cables largos causan interferencias y otras formas de distorsión. Utilice cables balanceados si sólo puede utilizar cables largos.
- Aconsejamos a los profesionales conectar los cables a través de jacks XLR simétricos.

c. Cableado puenteado mono, paralelo mono y estéreo

1. PUENTE MONO
   - Desactive el amplificador.
   - Ponga el selector de modo en BRIDGED MONO.

- Conecte el polo + del altavoz al borne rojo del canal A.
- Conecte el polo - del altavoz al borne rojo del canal B.

2. PARALELO MONO
   - Desactive el amplificador.
   - Ponga el selector de modo en PARALLEL MONO.
   - Conecte el polo + del altavoz al borne rojo de los canales A y B.
   - Conecte el polo - del altavoz al borne rojo de los canales A y B.

3. ESTÉREO
   - Desactive el amplificador.
   - Ponga el selector de modo en STEREO.
   - Conecte el polo + del altavoz al borne rojo del canal A.
   - Conecte el polo - del altavoz al borne rojo del canal B.

d. Salidas

- Los cables demasiado largos y demasiado finos influyen el factor de amortiguación – y por tanto en los graves - de manera negativa. Un factor de amortiguación de ± 50 permite garantizar una buena calidad de sonido. Cuanto más largo sea el cable, más grueso tendrá que ser. Conecte las cajas acústicas a través de los conectores.
- Conecte sus sistemas de amplificación con los conectores de altavoz o la conexión banana / por tornillo (cable: rojo +, negro -).

Cuidado con la alta tensión en la conexión por tornillo. Desactive el amplificador antes de conectar el aparato.

e. Caja acústica - conexión

- La caja acústica está equipada con conexiones de 4 polos que se pueden bloquear. Gire el conector hacia la derecha para bloquear el aparato. Para desbloquearlo: Tire del botón de desbloqueo, gire hacia la izquierda y quite el conector.

POLO		
1 +	2 +	+
1 -	2 -	-

f. Seleccionar los cables adecuados

- Asegúrese de que los cables sean suficientemente gruesos para la caja acústica. Cables demasiado finos podrían calentarse y causar una pérdida grande de potencia y calidad.
- Para todas las cajas acústicas hasta 400W utilice un cable con diámetro de 2.5mm^2; utilice un cable de 4mm^2 a partir de 400W.
- El alto factor de amortiguación del amplificador asegura una reproducción sonora clara. Los cables demasiado largos y demasiado finos influyen el factor de amortiguación – y por tanto en los graves - de manera negativa. Un factor de amortiguación de ± 50 permite garantizar una buena calidad de sonido. Cuanto más largo sea el cable, más grueso tendrá que ser

  Ejemplo: Un factor de amortiguación de 200 se disminuye hasta 7 (8 ohms) si el cable altavoz Ø 2.5mm^2 mide 10m. La pérdida de potencia es un 1.63% a 8 ohms, con 4 ohms la pérdida es un 3.25% y con 2 ohms la pérdida es un 6.5%.

- ¡La longitud máx. del cable es 30m!

g. Instalar los cables del altavoz

- Conecte el cable del primer sistema a las salidas CH-1 y CH-2 del amplificador. La señal se enviará a los sistemas de caja acústicas individuales.
- No dañe los cables y no los agite.
- Fije los cables con cinta adhesiva de manera que nadie pueda tropezarse con este.
- Utilice cables del mismo tipo y de la misma longitud.
- Evite bucles en los cables.
- Mantenga los cables del aparato lejos de hilos eléctricos (no los ponga a lo largo de los hilos eléctricos).
- No ponga ningún objeto pesado (como el sistema de altavoces) sobre los cables.
- Enrolle los cables alrededor del codo.

h. El interruptor «ground lift»

Este interruptor permite interrumpir la masa en el circuito en caso de bucle de masa. Para asegurar su seguridad y la del material, mantenga el interruptor en la posición « GND FLOATING ». En caso de bucle de masa, ponga el interruptor en la posición « GND LIFT ».

i. Conexión a la red

¡Un técnico cualificado debe conectar el aparato!

Cableado de los cables de conexión:

Cable	Polo	Internacional
Marrón	Fase	L
Azul	Neutro	N
Amarillo / verde	Tierra	⏚

¡Asegúrese de que el aparato esté conectado a tierra!

9. Los diferentes modos de uso

La impedancia de los altavoces
La siguiente lista muestra la impedancia de diferentes modos de cableado – cada altavoz tiene una impedancia individual de 8 ohm:

Número de altavoces	Cableado	Impedancia total
1	/	8Ω
2	paralelo	4Ω
2	en línea	16Ω
2	paralelo	2.66Ω (sólo para amplificadores de 2Ω)
4	en línea	24Ω
4	paralelo	2Ω (sólo para amplificadores de 2Ω)

Modo estéreo
El modo de funcionamiento normal del amplificador. Cada canal recibe su propia señal. El modo más utilizado es un uso estéreo 4 ohms. Asegúrese de que el selector de modo (véase punto « **7.b.7** ») esté en la posición correcta.

Nota: Asegúrese de que la impedancia de entrada del sistema de los altavoces coincida con o sea superior a la impedancia de salida del amplificador.

Modo paralelo
En el modo paralelo, la tensión no está modificada. No obstante, la corriente se dobla. Por consiguiente, la impedancia de salida está limitada al valor mínimo de un solo canal. Conecte la señal de entrada a la entrada del canal 1 (desactive el amplificador y desconéctelo de la red eléctrica antes de seleccionar el modo). Puentee el polo rojo de la salida del canal 1 y de la salida del canal 2.

¡OJO! Antes de activar el amplificador, consulte el capítulo « **10. Funcionamiento** » (véase abajo). Ajuste el nivel de volumen con los ajustes de amplificación CH-1 del panel frontal.

Modo 'bridge' (puente):
Es posible utilizar el amplificador en el modo mono desde un canal de entrada. En el modo puente, la tensión se doblará. Por consiguiente, la impedancia de salida se doblará.
Para un uso en estéreo, necesita 2 amplificadores. Conecte la señal de entrada a CH-1 de entrada al panel trasero. Asegúrese de que desconecte el amplificador de la red antes de posicionar el selector de modo en la posición puenteada. Conecte los altavoces a los bornes rojos mono puente.

¡OJO! Antes de activar el amplificador, consulte el capítulo « **10. Funcionamiento** » (véase abajo). Ajuste el nivel de volumen con los ajustes de amplificación CH-1 del panel frontal.

10.Funcionamiento

Conecte el amplificador a la red y ponga los dos ajustes de amplificación en la posición mínima. Active el amplificador sólo después de los otros aparatos. Los LEDs « ON » y « PROTECT » se iluminan. Verifique si el amplificador está bien conectado a la red si los LEDs no se iluminan.

Las cajas acústicas se activan después de la temporización de activación (el LED PROTECT se apaga).

Después de haber puesto los ajustes de volumen del preamplificador en la posición mín., ponga el ajuste de amplificación del amplificador en la posición central. Si hay interferencias, controle los cables entre el preamplificador y el amplificador (¡Primero, desactive los aparatos!). Ajuste el volumen con los ajustes de amplificación CH-1 y CH-2.

¡OJO!: No ajuste los canales en un nivel demasiado alto si no el LED LIMIT se ilumina continuamente. Asegúrese de que no haya una distorsión en la señal de salida para evitar dañar los altavoces.

Los principales modos de funcionamiento del amplificador se visualizan en el panel frontal.

SIGNAL	nivel de salida
LIMIT	cortocircuito o impedancia demasiado débil o señal deformada
PROTECT	activado momentáneamente al activar el aparato o durante la activación de uno de los circuitos de protección.

Asegúrese de que la calidad sonora de los amplificadores sea siempre buena al utilizar el sistema de amplificación. La distorsión es una indicación que el amplificador o el altavoz está sobrecargado. La sobrecarga podría dañar el amplificador o el altavoz fácilmente.

Verifique el nivel de presión sonora con un instrumento de medida calibrado y cuidado con no sobrepasar los valores limites.

Para desactivar el sistema, primero desactive el amplificador y luego los preamplificadores. De esa manera evitará interferencias.

11.Solución de problemas

PROBLEMA	CAUSA POSIBLE	SOLUCIÓN
El aparato no funciona	• El cable de alimentación no está conectado.	• Controle el cable de alimentación y los prolongadores.
No hay sonido.	• El cable de alimentación del aparato no está (bien) conectado. • La conexión y el conector están sucios.	• Verifique la conexión del cable de alimentación y los conectores. • Limpie el conector y/o la conexión.
Interferencias.	• Señal de entrada demasiado fuerte.	• Disminuya la señal de entrada con el ajuste de amplificación.
El ventilador no funciona, los LEDs no se iluminan.	• El cable de alimentación no está conectado.	• Conecte el cable de alimentación.
El LED « PROTECT » queda iluminado.	• Tensión CC en las entradas. • Sobrecalentamiento a causa de una rejilla de ventilación atascada. • Impedancia de los altavoces demasiado débil. • Cortocircuito en la conexión del altavoz o el altavoz mismo. • Error técnico del amplificador mismo.	• Desactive el amplificador y hágalo controlar por un técnico calificado. • Limpie la rejilla de ventilación. • Conecte otros altavoces. • Controle los altavoces. • Desactive el altavoz y hágalo controlar por un técnico cualificado.

12.Limpieza y mantenimiento

¡Pregunte a un técnico cualificado que efectúe la conexión!

1. Apriete bien las tuercas y los tornillos y verifique que no hay señales de oxidación.
2. No modifique la caja, los soportes y las conexiones p.ej. no taladre agujeros adicionales en un soporte o no modifique las conexiones, etc.
3. Las partes móviles no pueden mostrar ningún rastro de desgaste y deben estar bien equilibradas.
4. No dañe los cables de alimentación. Contacte con un técnico especializado para instalar el aparato.
5. Desconecte el aparato de toda fuente antes de limpiarlo.
6. Limpie el aparato regularmente con un paño húmedo y sin pelusas. Evite el uso de alcohol y de disolventes.
7. El usuario no habrá de efectuar el mantenimiento de ninguna pieza.
8. Contacte con su distribuidor si necesita piezas de recambio.

13.Especificaciones

Potencia de salida	
Estéreo 4Ω	2 x 450W
Estéreo 8Ω	2 x 300W
Puente	1 x 900W
THD (distorsión armónica total)	< 0.01%
Respuesta en frecuencia	10Hz ~ 50kHz ± 1.5dB
Factor de amortiguación	> 150
Tiempo de subida	30V / µs
Relación señal / ruido	> 90dB
Sensibilidad en la entrada	0.77V / 26dB / 1.44V
Indicadores LED	
En general	Stereo (estéreo), Parallel (paralelo), Bridged (puente)
Por canal	Signal (señal), Clip / Limit (saturación / límite), Protect (protección)

Enfriamiento	2 ventiladores
Conectores para las cajas acústicas	Neutrik® Speakon® **NL4FC** y conector banana
Conectores de entrada	XLR y jacks 6.35mm
Alimentación	230VCA / 50Hz
Dimensiones	19” x 145mm x 540mm
Peso	18kg

Para más información sobre este producto, visite nuestra página web www.hqpower.com.
Se pueden modificar las especificaciones y el contenido de este manual sin previo aviso.

VPA2300MB – LEISTUNGSVERSTÄRKER 'QUBIC 2300' – 2 x 300W RMS (19")

1. Einführung

An alle Einwohner der Europäischen Union
Wichtige Umweltinformationen über dieses Produkt

Dieses Symbol auf dem Produkt oder der Verpackung zeigt an, dass die Entsorgung dieses Produktes nach seinem Lebenszyklus der Umwelt Schaden zufügen kann.
Entsorgen Sie die Einheit (oder die verwendeten Batterien) nicht als unsortiertes Hausmüll; die Einheit oder die verwendeten Batterien müssen von einer spezialisierten Firma zwecks Recycling entsorgt werden.
Diese Einheit muss an den Händler oder ein örtliches Recycling-Unternehmen retourniert werden.
Respektieren Sie die örtlichen Umweltvorschriften.
Falls Zweifel bestehen, wenden Sie sich für Entsorgungsrichtlinien an Ihre örtliche Behörde.

Wir bedanken uns für den Kauf des **VPA2300MB**! Bitte lesen Sie diese Bedienungsanleitung vor Inbetriebnahme sorgfältig durch. Überprüfen Sie, ob Transportschäden vorliegen. Sollte dies der Fall sein, verwenden Sie das Gerät nicht und wenden Sie sich an Ihren Händler.

2. Sicherheitshinweise

Seien Sie während der Installation des Gerätes sehr vorsichtig: das Berühren von unter Spannung stehenden Leitungen könnte zu lebensgefährlichen elektrischen Schlägen führen.

Berühren Sie das Gehäuse während des Betriebs nicht, denn das Gehäuse heizt auf.

Schützen Sie das Gerät vor Regen und Feuchte.

Trennen Sie das Gerät vom Netz bevor Sie das Gehäuse öffnen.

- Bei Schäden, die durch Nichtbeachtung der Bedienungsanleitung verursacht werden, erlischt der Garantieanspruch. Für daraus resultierende Folgeschäden übernimmt der Hersteller keine Haftung.
- Lassen Sie dieses Gerät von einem Fachmann installieren und warten.
- Nehmen Sie das Gerät nicht sofort in Betrieb, nachdem es von einem kalten in einen warmen Raum gebracht wurde. Lassen Sie das Gerät solange ausgeschaltet, bis es die Zimmertemperatur erreicht hat.
- Der Aufbau des Gerätes entspricht der Schutzklasse I. Gemäß den Vorschriften muss das Gerät geerdet sein. Der elektrische Anschluss darf nur von einer Fachkraft durchgeführt werden.
- Vergewissern Sie sich, dass die anzuschließende Netzspannung nicht höher ist als die Netzspannung beschrieben im Punkt **13. "Technische Daten"**.
- Achten Sie darauf, dass die Netzleitung nicht gequetscht oder durch scharfe Kanten beschädigt werden kann. Bei Beschädigungen soll eine Fachkraft das Kabel ersetzen.
- Trennen Sie das Gerät bei Nichtbenutzung und vor jeder Reinigung vom Netz. Fassen Sie dazu den Netzstecker an der Grifffläche an und ziehen Sie nie an der Netzleitung.
- Beim ersten Gebrauch könnte es Rauch oder einen spezifischen Geruch geben. Das ist normal und wird nach einiger Zeit allmählich verschwinden.

- Bei Schäden verursacht durch eigenmächtige Änderungen erlischt der Garantieanspruch.
- Halten Sie Kinder und Unbefugte vom Gerät fern.

3. Warnschilder

Respektieren Sie die Vorschriften auf den Sicherheitsschildern!



Lesen Sie vor Inbetriebnahme des Gerätes diese Bedienungsanleitung sorgfältig durch. Nur qualifizierte Personen dürfen dieses Gerät verwenden.



Anschluss an das Stromnetz und Wartung sind einer Fachkraft vorbehalten. Beachten Sie die Hochspannung auf dem Schraubanschluss. Schalten Sie den Verstärker aus ehe Sie das Gerät anschließen.



Gefahr einer Gehörschädigung. Tragen Sie Gehörschutz.

4. Allgemeine Richtlinien

- Dieses Gerät ist eine professionelle Endstufe für die Verstärkung von Audiosignalen. Verwenden Sie dieses Gerät nur in Innenräumen mit einer Wechselspannung von 230VAC / 50Hz oder 115VAC / 60Hz.
- Wichtige Bemerkung: die Anwendung dieses Gerätes in öffentlichen oder gewerblichen Bereichen ist spezifischen Sicherheitsvorschriften unterworfen. Für mehr Informationen, bitte, setzen Sie sich mit den betreffenden Behörden in Verbindung.
- Vermeiden Sie Erschütterungen und rohe Gewalt während der Installation und Bedienung des Gerätes.
- Achten Sie bei der Wahl des Installationsortes darauf, dass das Gerät keinem Staub, keiner Feuchtigkeit und extremen Temperaturen ausgesetzt wird. Lassen Sie keine Kabel herumliegen. Dies könnte Ihre Sicherheit und die anderer Personen gefährden.
- Verwenden Sie das Gerät nur bei einer Umgebungstemperatur von -5°C bis +45°C. Sorgen Sie für genügend Ventilation wenn das Gerät eingebaut wird.
- Die relative Feuchtigkeit darf nicht mehr als 50% betragen.
- Trennen Sie das Gerät bei Gewitter vom Netz, denn Überspannung könnte das Gerät zerstören.
- Nehmen Sie das Gerät erst in Betrieb, nachdem Sie sich mit seinen Funktionen vertraut gemacht haben. Lassen Sie das Gerät nicht von Personen bedienen, die sich nicht mit dem Gerät auskennen. Meist ist die Beschädigung des Gerätes das Ergebnis von unfachmännischer Bedienung.
- Verwenden Sie zur Reinigung ein feuchtes, fusselfreies Tuch. Verwenden Sie auf keinen Fall Alkohol oder irgendwelche Lösungsmittel.
- Verwenden Sie die Originalverpackung, wenn das Gerät transportiert werden soll.
- Der Garantieanspruch erlischt wenn Sie den Barcode entfernen.
- Eigenmächtige Veränderungen sind aus Sicherheitsgründen verboten.
- Verwenden Sie das Gerät nur für Anwendungen beschrieben in dieser Bedienungsanleitung. Jede andere Verwendung ist mit Gefahren wie Kurzschluss, Brandwunden, elektrischem Schlag, Hörverlust, usw. verbunden. Der Garantieanspruch erlischt automatisch wenn das Gerät für unerlaubte Zwecke verwendet wird.
- Die Abbildungen in der Bedienungsanleitung beschreiben den **VPA2300MB**. Andere Modelle und die Eigenschaften sind mit dem **VPA2300MB** vergleichbar.

5. Rechtliche Hinweise

- Beim Arbeiten mit Verstärkungssystemen können sehr hohe Schallpegel, die zu einem permanenten Hörverlust führen können, erzeugt werden. Die rechtlichen Hinweise in Zusammenhang mit dem Gebrauch unterscheiden sich von Land zu Land. Der Veranstalter hat die Verantwortung, dafür zu sorgen, dass die Hinweise, die in seinem Land anwendbar sind, respektiert werden.
- Behalten Sie den Schalldruckpegel (SPL) ständig im Auge wenn Sie das Verstärkungssystem in Discotheken, während Konzerte, usw. gebrauchen. Sorgen Sie dafür, dass das gesetzlich erlaubte Niveau nicht überschritten wird.

- Ein Hörverlust, verursacht durch zu viel Dezibel, könnte als Körperschaden betrachtet werden und könnte also zu einer gerichtlichen Verfolgung Anlass geben.
- Bemerken Sie, dass der Veranstalter für das Respektieren des max. Schallpegels verantwortlich ist.

6. Information über Gehörschaden

- Immer mehr Jugendliche haben einen Hörverlust von 25dB oder mehr, verursacht durch zu laute Musik. Wer Verstärkungssystem bedient, soll über den Schalldruckpegel, an dem er ausgesetzt wird, in Kenntnis gesetzt werden. In einer Diskothek steigt das durchschnittliche Niveau von 75dB auf 105dB. Auf einem Rockkonzert kann der Schalldruckpegel von 95dB auf 115dB steigen. Einzelne Spitzen können die Schmerzgrenze von 130dB überschreiten. Diese Pegel sind typisch für z.B. Kettensägen.

Übersicht verschiedener Schallpegel

10dB – Herzschlag
25dB – Flüstergespräch
40dB – durchschnittliches Haus
50dB – Leichter Verkehr
60dB – Normales Gespräch
70dB – Staubsauger
80dB – Klingelendes Telefon
90dB – Bohrhammer
100dB – Grasmäher
120dB – Laute Musik im Wagen
130dB – Schmerzschwelle
140dB – Düsenjäger in der Höhe von 30m

- Beachten Sie, dass eine Steigerung um 3dB den Schallpegel verdoppelt. Das menschliche Gehör empfindet eine Verdoppelung des Schallpegels aber erst bei einer Erhöhung des Schalldruckpegels um 10dB. Ein Gehörschaden hängt aber vom Schalldruckpegel und nicht vom Schallpegel ab. Ein Gehörschaden kommt schon vor dem Erreichen der Schmerzgrenze vor.
- Viele denken, dass Lärm etwa sei, woran man sich gewöhnen kann. Nichts ist weniger wahr!
- Der Grund, weshalb Menschen sich an den Lärm gewöhnt haben und ihn nicht mehr als störend empfinden, kommt dadurch, dass Sie schon einen Hörschaden erlitten haben. Dieser Hörschaden sorgt dafür, dass Sie die Frequenzen, die den lautesten Teil des Lärms bilden, nicht mehr wahrnehmen. Sich an den Lärm gewöhnen, bedeutet, dass man versucht mit Hörschaden im täglichen Leben zurechtzukommen. Taubheit ist unheilbar und kann nur mit Hörgeräten beseitigt werden. Im Allgemeinen wird ein Hörschaden als 'verstopfte Ohren' empfunden. Dies kann allmählich abnehmen. Eine Hörverschlechterung ist jedoch permanent.
- Um das Gehör genügend Ruhe zu geben, halten Sie sich während mindestens 10 Stunden in einer Umgebung auf, wo der Lärmpegel nicht über 70dB steigt. Ein hoher Schalldruckpegel kann das Gehör permanent beschädigen.

  WARNUNG: Schützen Sie die Ohren um Hörverlust zu vermeiden!

7. Umschreibung

Eigenschaften:

- sehr starke Leistung mit sehr reinem Klang
- Ground Lift-Schalter
- alle Betriebsmodi sind steuerbar über LEDs
- Schutzschaltungen
- Begrenzer regelbar
- 19" robustes Gehäuse

a. Frontplatte (siehe Abb. 1)

1. **Netzschalter**
   Drücken Sie diese Taste, um den Verstärker ein- und auszuschalten.
2. **Verstärkungsregelung**
   Regelung der Lautstärke.
3. **LED Überbrückung**
   Leuchtet im Überbrückungsmodus.
4. **LED Stereoschaltung**
   Leuchtet im Stereomodus.
5. **LED parallelle Schaltung**
   Leuchtet im Parallelmodus.
6. **Sicherheits-LED**
   Leuchtet wenn das Gerät eingeschaltet ist und wenn da noch keine Lautsprecher angeschlossen worden sind. Leuchtet diese LED während des Gebrauchs, so ist einer der Kreise nicht aktiv. Schalten Sie den Verstärker aus und überprüfen.
7. **Begrenzungs-LED**
   Blinkt wenn das Ausgangssignal verzerrt.
8. **Stromversorgungs-LED**
   Leuchtet wenn das Gerät eingeschaltet ist.

b. Rückseite (siehe Abb. 2)

1. **Stromversorgungseingang mit interner Sicherung**
2. **Speakon® Ausgang Kanal B**
   Verwenden Sie diesen Speakon®-Anschluss in einer Stereoschaltung (Anschluss ist +1+2;-1-2).
3. **Bananenanschluss Kanal B**
   Rot: +, schwarz: -.
4. **Bananenanschluss Kanal A**
   Rot: +, schwarz: -.
5. **Speakon® Ausgang Kanal A**
   Verwenden Sie diesen Speakon®-Anschluss in einer Stereoschaltung (Anschluss ist +1+2;-1-2).
6. **Ground Lift-Schalter**
   Schalter von 1M Ohm, um das Chassis zu erden.
7. **Betriebswahlschalter**
   - STEREO: Kanal A in / Kanal A out, Kanal B in / Kanal B out.
   - BRIDGED: Überbrückt, schließen Sie eine Last an, um die 8 Ohm Überlastimpedanz zu verwenden.
   - PARALLEL MONO: 2-Kanal-Phasenlage wenn Sie nur 2 Lautsprecher verwenden.
8. **Eingangsanschluss Kanal B**
   Standard ¼" nicht-symmetrischer Anschluss für eine symmetrische oder nicht-symmetrische Anwendung (Spitze: Signal +, Ring: Signal -, Hülse: Erdung).
9. **XLR-Anschluss Kanal B**
   Symmetrischer XLR-Eingangsanschluss (Pin 1 Erdung, Pin 2: positiv, Pin 3: Kathode).
10. **Verstärkung Eingangsstromversorgung**
    - 0.77V: völlige Ausgangsleistung.
    - Normale 26dB
    - 1.4V: völlige Ausgangsleistung.
11. **XLR-Anschluss Kanal A**
    Symmetrischer XLR-Eingangsanschluss (Pin 1 Erdung, Pin 2: positiv, Pin 3: Kathode).
12. **Eingangsanschluss Kanal A**
    Standard ¼" nicht-symmetrischer Anschluss für eine symmetrische oder nicht-symmetrische Anwendung (Spitze: Signal +, Ring: Signal -, Hülse: Erdung).

8. Montage

Anmerkung: Wenn Sie einen Verstärker in der Öffentlichkeit verwenden, müssen Sie bestimmten Sicherheitshinweisen, wovon es nur einige in dieser Bedienungsanleitung gibt, folgen. Es wird vorausgesetzt, dass der Benutzer des Gerätes sich hierüber informiert und, dass er den Vorschriften nachkommt.

a. Einbau in ein Rack

- Dieser Verstärker ist für ein 19"-Rack vorgesehen. Versehen Sie das Gerät auch mit einem Lüfter. Achten Sie bei der Montage des Gerätes darauf, dass die warme Luft aus dem Rack entweichen kann. Dauerhafte Überhitzung beschädigt das Gerät.
- Sie können den Verstärker mit den 4 mitgelieferten M6-Schrauben befestigen.
- Seien Sie vorsichtig bei der Montage. Stellen Sie das schwerste Gerät in den unteren Teil des Racks auf. Es reicht nicht genügend aus, um das Gerät mit den 4 Schrauben an der Frontplatte zu befestigen. Unterstützen Sie das Gerät im Rack auch mit metallen Boden- und Seitenschienen.
- Wenn Sie das Gerät transportieren, müssen Sie den Rückbügel auch an den Boden- und Seitenschienen befestigen. So kann sich das Gerät nicht nach hinten verschieben.

b. Eingänge

- Gute Kabel haben einen positiven Einfluss auf die Klangqualität. Verwenden Sie kurze Kabel und schließen Sie diese direkt an das Gerät an. Hohe Frequenzen werden stärk gedämpft wenn die Kabel zu lange sind. Lange Kabel führen zu Rauschen und anderen Störungen. Verwenden Sie symmetrische Kabel wenn Sie den Gebrauch langer Kabel nicht vermeiden können.
- Wir raten Profis, die Kabel über symmetrische XLR-stecker anzuschließen.

c. Schaltungen: überbrückt mono, parallel mono und Stereo

1. ÜBERBRÜCKT MONO
   - Schalten Sie den Verstärker aus.
   - Stellen Sie den Wählschalter auf BRIDGED MONO.
   - Schließen Sie den positiven Pol des Lautsprechers an den roten Anschluss von Kanal A an.
   - Schließen Sie den negativen Pol des Lautsprechers an den roten Anschluss von Kanal B an.

2. PARALLEL MONO
   - Schalten Sie den Verstärker aus.
   - Stellen Sie den Wählschalter auf BRIDGED MONO.
   - Schließen Sie den positiven Pol des Lautsprechers an den roten Anschluss von Kanal A und B an.
   - Schließen Sie den negativen Pol des Lautsprechers an den roten Anschluss von Kanal A und B an.

3. STEREO
   - Schalten Sie den Verstärker aus.
   - Stellen Sie den Wählschalter auf STEREO.
   - Schließen Sie den positiven Pol des Lautsprechers an den roten Anschluss von Kanal A an.
   - Schließen Sie den negativen Pol des Lautsprechers an den roten Anschluss von Kanal B an.

d. Ausgänge

- Der hohe Dämpfungsfaktor Ihres Verstärkers sorgt für eine klare Klangwiedergabe. Dünne und zu lange Kabel beeinflussen den Dämpfungsfaktor und damit die niedrigen Frequenzen auf negativer Weise. Der Dämpfungsfaktor soll etwa bei 50 liegen um eine gute Klangqualität zu gewährleisten. Je länger der Kabel sein muss, um so dicker sollte es sein.

- Schließen Sie die Lautsprecher über die Lautsprecherbuchsen oder den Banane-/Schraubanschluss an (Kabel: rot+, schwarz-).

Beachten Sie die Hochspannung des Schraubanschlusses. Schalten Sie den Verstärker aus, ehe Sie das Gerät anschließen.

e. Lautsprecher - Anschluss

- Der Lautsprecher hat 4-polige, verriegelbare Lautsprecherbuchsen. Zum Verriegeln, drehen Sie den Stecker nach rechts. Zum Entriegeln: ziehen Sie am Entriegelungsknopf, drehen Sie nach links und ziehen Sie den Stecker aus dem Anschluss.

PIN		
1 +	2 +	+
1 -	2 -	-

f. Die richtigen Kabel wählen

- Sorgen Sie dafür, dass die Kabel dick genügend sind für das Lautsprechersystem. Dünne Kabel führen zu einer Erhitzung des Kabels und zu einem großen Leistungs- und Qualitätsverlust.
- Verwenden Sie für alle Lautsprechersysteme bis 400W einen Kabeldurchmesser von 2.5mm²; für alle anderen Lautsprecherkabel 4mm².
- Der hohe Dämpfungsfaktor Ihres Verstärkers sorgt für eine klare Klangwiedergabe. Dünne und zu lange Kabel beeinflussen den Dämpfungsfaktor und damit die niedrigen Frequenzen auf negativer Weise. Der Dämpfungsfaktor soll etwa bei 50 liegen um eine gute Klangqualität zu gewährleisten. Je länger der Kabel sein muss, um so dicker sollte es sein.

  Beispiel: Bei Anwendung Ø 2.5mm² Lautsprecherkabels (10m) reduziert sich der Dämpfungsfaktor von 200 auf 47 (8 Ohm). Der Leistungsverlust bei 8 Ohm beträgt 1.63%, bei 4 Ohm 3.25% und bei 2 Ohm sogar 6.5%.

- Die maximale Kabellänge beträgt 30m!

g. Die Lautsprecherkabel anschließen

- Verbinden Sie die Kabel des ersten Lautsprechersystems mit den Lautsprecherausgängen CH-1 und CH-2 des Verstärkers. Das Signal wird dann zu den individuellen Lautsprechersystemen gesandt.
- Sorgen Sie dafür, dass niemand über die Kabel stolpern kann. Befestigen Sie die Kabel immer mit geeignetem Klebeband.
- Beide Kabel sollten zum gleichen Typ gehören und gleich lang sein.
- Bilden Sie keine unnötigen Schlaufen im Kabel.
- Halten Sie die Kabel des Gerätes von Stormkabeln fern (legen Sie die Kabel nicht dicht parallel).
- Stellen Sie niemals schwere Gegenstände wie z.B. Lautsprechersysteme, usw. auf Kabel.
- Wickeln Sie Kabel immer locker um den Ellenbogen auf.

h. Ground Lift-Schalter

Mit diesem Schalter können Sie, im Falle von Schleifen, die Erdung im Kreis verbrechen. Für eine sichere Anwendung ist es anzuraten, den Ground Lift-Schalter auf GND FLOATING zu stellen. Im Falle von Schleifen stellen Sie den Ground Lift-Schalter auf GND LIFT.

i. Anschluss ans Stromnetz

Der Anschluss sollte von einer autorisierten Fachkraft durchgeführt werden!

Die Verkabelung der Anschlusskabel ist wie folgt:

Kabel	PIN	International
Braun	Phase	L
Blau	Neutralleiter	N
Gelb / grün	Erdung	⏚

Das Gerät muss geerdet sein!

9. Betriebsmodi

Lautsprecherimpedanz
In nachfolgende Liste finden Sie die Impedanzwerte für verschiedene Anschlussmöglichkeiten – jeder Lautsprecher hat eine individuelle Impedanz von 8 Ohm:

Anzahl Lautsprecher	Anschluss	Totale Impedanz
1	/	8Ω
2	parallel	4Ω
2	in line	16Ω
2	parallel	2.66Ω (nur für Verstärker die 2Ω gewachsen sein)
4	in line	24Ω
4	parallel	2Ω (nur für Verstärker die 2Ω gewachsen sein)

Stereo
Dies ist normalerweise der normale Betriebsmodus (mit einer Impedanz von 4 Ohm). Jeder Kanal bekommt ein eigenes Signal. Sorgen Sie dafür, dass der Modusschalter in der richtigen Position steht (siehe "**7.b.7**").

Anmerkung: Sorgen Sie dafür, dass die Eingangsimpedanz eines Lautsprechersystems ebenso groß oder größer ist als die Ausgangsimpedanz.

Parallel
Mit einer parallelen Schaltung bleibt die Spannung gleich. Der Strom verdoppelt aber. Die Ausgangsimpedanz ist demzufolge auf den Minimalwert von nur einem Kanal beschränkt. Schließen Sie das Eingangssignal an den Eingang von Kanal 1 an (trennen Sie den Verstärker zuerst vom Netz, ehe Sie den Schaltmodus auswählen). Überbrücken Sie den roten Pol vom Ausgang von Kanal 1 und den Ausgang von Kanal 2.

ACHTUNG! Ehe Sie den Verstärker einschalten, bitte lesen Sie Anweisungen in "**10. Bedienung**" sorgfältig durch. Regeln Sie das Lautstärkeniveau mit der Gain-Taste von CH-1 auf der Frontseite.

Überbrückt:
Mono-Schaltung über einen Eingangskanal. Mit einer Brückenschaltung wird die Spannung verdoppelt. Demzufolge müssen Sie die Impedanz auch verdoppeln.
Für eine Stereo-Schaltung brauchen Sie 2 Verstärker. Verbinden Sie das Eingangssignal mit dem Eingang von CH-1 auf der Rückseite. Trennen Sie zuerst den Verstärker vom Netz ehe Sie den Modusschalter auf der Rückseite des Gerätes versetzen. Verbinden Sie die Lautsprecher mit den roten Mono-Brückenanschlüssen.

ACHTUNG! Ehe Sie den Verstärker einschalten, bitte lesen Sie Anweisungen in "**10. Bedienung**" sorgfältig durch. Regeln Sie das Lautstärkeniveau mit der Gain-Taste von CH-1 auf der Frontseite.

10.Bedienung

Schließen Sie den Verstärker an das Stromnetz an und drehen Sie die zwei Lautstärkeregler gegen den Uhrzeigersinn auf Minimum. Schalten Sie erst alle anderen Geräte ein und dann zuletzt den Verstärker. Die ON- und PROTECT LEDs leuchten jetzt auf. Ist dies nicht der Fall, prüfen Sie, ob der Verstärker an richtig an das Stromnetz angeschlossen wurde.

Die Lautsprecher werden nach der Einschaltverzögerung eingeschaltet (PROTECT LED erlischt).

Nachdem Sie die Lautstärkeregler des Vorverstärkers auf Minimum gestellt haben, drehen Sie die Lautstärkeregler des Verstärkers bis zur Mitte. Wenn es ein lautes Brummen gibt, überprüfen Sie die Verbindungskabel zwischen dem Vorverstärker und dem Verstärker (schalten Sie zuerst alle Komponenten aus!). Stellen Sie die Lautstärke mit den Lautstärkereglern CH-1 und CH-2 ein.

ACHTUNG! Erhöhen Sie das Niveau der Kanäle nie soweit, dass die LIMIT LED ständig leuchtet. Sorgen Sie dafür, dass das Ausgangssignal nicht verzerrt wird um Beschädigungen der Lautsprecher zu vermeiden.

Sie können den wichtigsten Betriebszuständen des Verstärkers auf der Frontseite folgen.

SIGNAL	Ausgangspegel
LIMIT	Kurzschluss oder zu niedrige Lastimpedanz oder verzerrtes Signal
PROTECT	funktioniert kurzfristig beim Einschalten des Gerätes oder wenn eine der Schutzschaltungen aktiviert wird.

Achten Sie während des Betriebes darauf, dass die Lautsprecher immer eine gute Klangqualität geben. Verzerrungen weisen darauf hin, dass entweder der Verstärker oder der Lautsprecher überlastet ist. Überlast führt schnell zu Schäden an dem Verstärker oder Lautsprecher.

Stellen Sie die Lautstärke daher sofort leiser, um Schäden zu vermeiden. Der Garantieanspruch erlischt wenn das Lautsprechersystem beschädigt wird.

Kontrollieren Sie den Schalldruckpegel immer mit einem kalibrierten Messgerät, damit Sie die Grenzwerte nicht überschreiten.

Um das System auszuschalten, schalten Sie zuerst den Verstärker aus und danach die Vorverstärker. So vermeiden Sie Brummstörungen im Lautsprecher.

11.Problemlösung

PROBLEM	MÖGLICHE URSACHE	LÖSUNG
Das Gerät funktioniert nicht.	• Die Netzleitung ist nicht angeschlossen.	• Überprüfen Sie die Netzleitung und eventuelle Verlängerungskabel.
Kein Signal.	• Die Netzleitung des entsprechenden Gerätes ist nicht richtig oder gar nicht angeschlossen. • Die Anschlussbuchse oder der Stecker sind schmutzig.	• Überprüfen Sie die Anschlussleitung und ob die Stecker richtig angeschlossen wurden. • Reinigen Sie den Stecker und/oder die Anschlussbuchse
Störgeräusche.	• Das Eingangssignal ist zu stark.	• Vermindern Sie das Eingangssignal über den Gain-Regler.
Lüfter arbeitet nicht, LEDs leuchten nicht.	• Die Netzleitung ist nicht angeschlossen.	• Schließen Sie die Netzleitung an.

PROTECT LED leuchtet permanent.	• Es gibt DC-Spannung an den Eingängen. • Überhitzung durch Verunreinigungen im Lüftergitter. • Zu niedrige Impedanz der Lautsprecher. • Kurzschluss in dem Lautsprecheranschluss oder in dem Lautsprecher. • Technisches Problem mit dem Lautsprecher.	• Schalten Sie den Verstärker ab und lassen Sie das Gerät von einem autorisierten Techniker prüfen. • Reinigen Sie das Lüftergitter. • Schließen Sie andere Lautsprecher an. • Überprüfen Sie die Lautsprecher. • Schalten Sie den Lautsprecher ab und lassen Sie das Gerät von einem autorisierten Techniker prüfen.

12. Reinigung und Wartung

Lassen Sie die Anschlüsse von einem autorisierten Techniker ausführen!

1. Alle verwendeten Schrauben müssen fest angespannt werden und dürfen keine Rostspuren zeigen.
2. Das Gehäuse, die Linsen, die Montagebügel und der Montageort (z.B. Decke oder Gebinde) dürfen nicht angepasst werden, z.B. bohren Sie keine zusätzlichen Löcher in Montagebügel, verändern Sie die Anschlüsse nicht, usw.)
3. Mechanische bewegende Teile dürfen keine Spuren von Verschleiß aufweisen.
4. Sorgen Sie dafür, dass die Netzkabel nicht beschädigt sind. Lassen Sie das Gerät von einer Fachkraft warten.
5. Trennen Sie das Gerät vom Netz ehe Sie mit den Servicearbeiten anfangen.
6. Verwenden Sie zur Reinigung ein feuchtes, fusselfreies Tuch. Verwenden Sie auf keinen Fall Alkohol oder irgendwelche Lösungsmittel.
7. Die Teile dürfen nicht eigenmächtig ersetzt werden.
8. Bestellen Sie eventuelle Ersatzteile bei Ihrem Fachhändler.

13. Technische Daten

Ausgangsleistung	
Stereo 4Ω	2 x 450W
Stereo 8Ω	2 x 300W
überbrückt	1 x 900W
THD	< 0.01%
Frequenzbereich	10Hz ~ 50kHz ± 1.5dB
Dämpfungsfaktor	> 150
Anstiegsgeschwindigkeit	30V / µs
Signal/Rauschabstand	> 90dB
Eingangsempfindlichkeit	0.77V / 26dB / 1.44V
LED-Anzeigen	
Allgemein	Stereo, Parallel, Bridged
Per Kanal	Signal, Clip / Limit, Protect
Kühlung	2 Lüfter
Lautsprecheranschlüsse	Neutrik® Speakon® **NL4FC** und Bananenstecker
Eingangsanschlüsse	XLR- und 6.35mm-Klinkenstecker
Stromversorgung	230VAC / 50Hz
Abmessungen	19" x 145mm x 540mm
Gewicht	18kg

Für mehr Informationen zu diesem Produkt, siehe www.hqpower.com.
Alle Änderungen ohne vorherige Ankündigung vorbehalten.